

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-316660

(43)Date of publication of application : 16.11.1999

---

(51)Int.Cl. G06F 3/12  
B41J 29/38

---

(21)Application number : 11-014171 (71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 22.01.1999 (72)Inventor : YAKIDA TAKASHI

---

(30)Priority

Priority number : 10 69227 Priority date : 05.03.1998 Priority country : JP

---

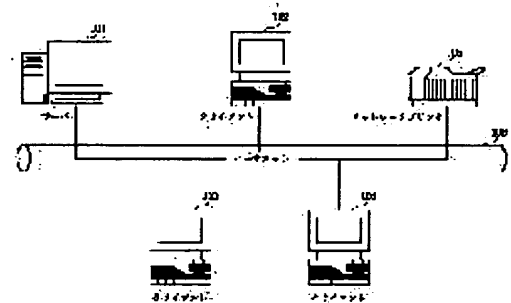
(54) PRINTING SYSTEM, SERVER, INFORMATION PROCESSOR, PRINTING CONTROL METHOD AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printing system capable of transmitting detailed printing information to a user when the user performs manual printing or the like in a network environment.

SOLUTION: When manually printing is specified, for example, in a network print system, the command of manual printing is added to the header part of print data of a printing job. When the off-line state of a printer 105 is acquired, a server 101 reports it to a client, and the client which receives that notice displays a dialog for reporting a timing of manual insertion to the user.

Besides, the event of manual insertion timing can be reported to an application as well.



---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51)Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号

G 0 6 F 3/12

F I

G 0 6 F 3/12

A

D

M

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

審査請求 未請求 請求項の数78 O L (全 36 頁)

(21)出願番号 特願平11-14171

(22)出願日 平成11年(1999) 1 月22日

(31)優先権主張番号 特願平10-69227

(32)優先日 平10(1998) 3 月 5 日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 八木田 隆

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

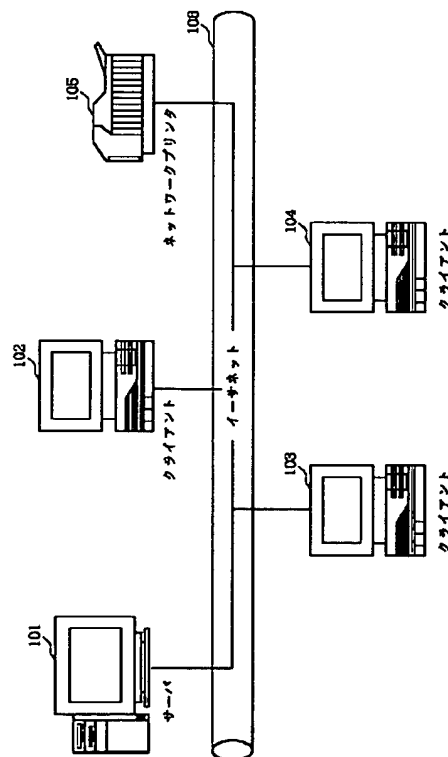
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 印刷システム、サーバ、情報処理装置、印刷制御方法および記憶媒体

## (57)【要約】

【課題】 ネットワーク環境でユーザが手差し印刷などを行う場合、ユーザに細かな印刷情報を伝えることができる印刷システムを提供する。

【解決手段】 ネットワークプリントシステムでは、例えば手差し指定印刷の指示がなされている場合、印刷ジョブの印刷データのヘッダ部に手差し指定印刷のコマンドを付加する。そして、サーバはプリンタのオフラインの状態を取得した場合、クライアントに通知し、その通知を受け付けたクライアントはユーザに手差しを行うタイミングを通知するダイアログを表示する。また、アプリケーションに手差しタイミングのイベント通知することも可能である。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 複数の情報処理装置及び印刷装置にネットワークを介して接続されたサーバ装置であって、前記印刷装置からの情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段により取得された情報に基づいて、前記複数の情報処理装置の中から前記印刷装置からの情報を通知する情報処理装置を決定する決定手段と、前記決定手段によって決定された情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知する通知手段とを備えることを特徴とするサーバ装置。

【請求項2】 前記情報取得手段は、前記印刷装置が受信した印刷データに関する情報及び前記印刷装置の状態情報を取得することを特徴とする請求項1記載のサーバ装置。

【請求項3】 前記印刷装置のオフライン状態を示す情報を取得した場合、前記通知手段は前記情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知することを特徴とする請求項1または2記載のサーバ装置。

【請求項4】 更に、前記情報処理装置から印刷ジョブに関するジョブ情報を受信するジョブ情報受信手段と、前記情報処理装置から前記印刷装置に印刷データを送出可能であるか判断し、送出可能であると判断した場合、該印刷データを前記印刷装置に送出することを前記ジョブ情報を送信した情報処理装置に指示する送出可能指示手段とを備えることを特徴とする請求項1乃至3記載のサーバ装置。

【請求項5】 更に、前記受信したジョブ情報を格納するジョブ情報記憶手段を備えることを特徴とする請求項4記載のサーバ装置。

【請求項6】 前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記ジョブ情報記憶手段に格納された該印刷データのジョブ情報を削除することを特徴とする請求項5記載のサーバ装置。

【請求項7】 更に、前記ジョブ情報に基づいて、印刷順序を制御する順序制御手段を備えることを特徴とする請求項4乃至6記載のサーバ装置。

【請求項8】 更に、前記情報処理装置の保持している印刷データを削除するよう指示する削除指示手段を備え、前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記削除指示手段により前記情報処理装置に印刷データを削除するように指示することを特徴とする請求項4乃至7記載のサーバ装置。

【請求項9】 サーバ装置及び印刷装置にネットワークを介して接続された情報処理装置であって、前記サーバ装置から通知された前記印刷装置に関する情報を受信する通知受信手段と、アプリケーションからのイベント要求を受けるイベント受付手段と、前記通知された情報に関するイベント要求がなされているアプリケーションに対してイベントを発行するイベント発行手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項10】 更に、前記情報処理装置が手差しされる記録媒体に印刷すべき印刷データを生成する場合、該印刷データに前記印刷装置をオフライン状態にするコマンドを付加する付加手段と、該印刷データを前記印刷装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする請求項9記載の情報処理装置。

【請求項11】 前記印刷装置が前記オフライン状態にするコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、必ずオフラインの状態になる第1のモード、もしくは、手差しトレイに記録媒体がない場合は前記印刷装置をオフラインの状態になり手差しトレイに記録媒体がある場合は前記印刷装置をオフライン状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードのどちらかを選択することが可能な印刷装置に対して前記印刷データを送信する場合、更に、前記第1のモードもしくは第2のモードのどちらで印刷するか選択する手段と、前記選択手段により選択されたモードで前記印刷装置に印刷させるコマンドを前記印刷データに付加するモード付加手段とを備えることを特徴とする請求項10記載の情報処理装置。

【請求項12】 前記イベント受付手段は、前記アプリケーションから手差しのタイミングのイベント要求を受け付けることが可能で、前記イベント発行手段は、前記印刷装置からの情報を前記サーバ装置により通知された際に、手差しのタイミングのイベント要求をしたアプリケーションに対して、前記手差しのタイミングを通知するイベントを発行することを特徴とする請求項9乃至11記載の情報処理装置。

【請求項13】 更に、サーバ装置に印刷ジョブに関するジョブ情報を送信するジョブ情報送信手段と、前記送信手段によりジョブ情報が前記サーバ装置に送信された後も印刷データを格納しておく印刷データ記憶手段とを備え、前記印刷装置に印刷データの送出が可能であることを示す送出可能情報を前記サーバ装置から受信した場合に、前記印刷データ記憶手段に格納されている該印刷データを前記印刷装置に送信することを特徴とする請求項9乃至12記載の情報処理装置。

【請求項14】 前記印刷装置から印刷が終了されたジョブについて前記サーバ装置に通知され、前記印刷データ記憶手段に格納されている該印刷データを削除することを前記サーバ装置から指示された場合に、該印刷データを削除することを特徴とする請求項13記載の情報処理装置。

【請求項15】 ネットワークを介して接続されたサーバ装置、情報処理装置及び印刷装置を有する印刷システムであって、前記サーバ装置は、前記印刷装置からの情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段により取得された情報に基づいて、前記複数の情報処理装置の中から前記印刷装置からの情報を通知する情報処理装置を決定する決定手段と、前記決定手段によって決定された情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知する通

知手段とを備え、前記情報処理装置は、前記通知手段によって通知された情報に関するイベント要求がなされているアプリケーションに対してイベントを発行するイベント発行手段を備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項16】 前記情報取得手段は、前記印刷装置が受信した印刷データに関する情報及び前記印刷装置の状態情報を取得することを特徴とする請求項15記載の印刷システム。

【請求項17】 前記イベント発行手段は、前記サーバ装置により前記印刷装置の手差しタイミングの情報を通知された際に、手差しのタイミングのイベント要求がなされているアプリケーションに対して前記手差しのタイミングを通知するイベントを発行することを特徴とする請求項15又は16記載の印刷システム。

【請求項18】 更に、前記情報処理装置は、前記情報処理装置が手差しされる記録媒体に印刷すべき印刷データを生成する場合、該印刷データに印刷装置をオフライン状態にするコマンドを付加する付加手段と、該印刷データを前記印刷装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする請求項15乃至17記載の印刷システム。

【請求項19】 前記印刷装置は、前記情報処理装置からオフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに必ずオフラインの状態になる第1のモードを備えることを特徴とする請求項18記載の印刷システム。

【請求項20】 前記印刷装置は、前記情報処理装置からオフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態になり、手差しトレイに記録媒体がある場合はオフライン状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードを備えることを特徴とする請求項18記載の印刷システム。

【請求項21】 前記印刷装置は、前記情報処理装置からオフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、必ずオフラインの状態になる第1のモードと、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態になり手差しトレイに記録媒体がある場合はオフラインの状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードとを備え、第1のモードもしくは第2のモードを選択可能であることを特徴とする請求項18記載の印刷システム。

【請求項22】 前記サーバ装置は、前記印刷装置のオフライン状態を示す情報を取得した場合、前記決定手段により決定された前記情報処理装置に前記印刷装置からの手差しタイミングの情報を通知することを特徴とする請求項18乃至21記載の印刷システム。

【請求項23】 更に、前記情報処理装置は、前記サーバ装置に印刷データに関するジョブ情報を送信するジョブ情報送信手段と、前記送信手段により送信されるジョブ情報に対応する該印刷データを格納しておく印刷デ

ータ記憶手段と、前記印刷データを前記印刷装置に送信する印刷データ送信手段とを備え、前記サーバ装置は、前記ジョブ情報を受信するジョブ情報受信手段と、前記受信したジョブ情報を格納しておくジョブ情報格納手段とを備えることを特徴とする請求項15乃至22記載の印刷システム。

【請求項24】 更に、前記サーバ装置は、前記ジョブ情報に基づいて、印刷順序を制御する順序制御手段を備えることを特徴とする請求項23記載の印刷システム。

【請求項25】 更に、前記サーバ装置は、前記情報処理装置から前記印刷装置に該印刷データを送出可能であるか判断し、送出可能であると判断した場合、該印刷データを前記印刷装置に送出することを指示する送出可能情報を、該印刷データを持っている情報処理装置に送出する送出可能指示手段を備え、前記情報処理装置は、前記送出可能情報を前記サーバ装置から受信した場合に、前記印刷データ記憶手段に格納されている該印刷データを前記印刷装置に送信することを特徴とする請求項23又は24記載の印刷システム。

【請求項26】 更に、前記サーバ装置は、前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記ジョブ情報記憶手段に格納された該印刷データのジョブ情報を削除する手段と、前記情報処理装置が格納している該印刷データを削除するよう指示する削除指示手段とを備え、前記情報処理装置は、前記サーバ装置から該印刷データを削除するよう指示された場合、前記ジョブ情報記憶手段に格納された該印刷データを削除することを特徴とする請求項23乃至25記載の印刷システム。

【請求項27】 複数の情報処理装置及び印刷装置にネットワークを介して接続されたサーバ装置を制御する方法であって、前記印刷装置からの情報を取得する情報取得ステップと、前記情報取得ステップにより取得された情報に基づいて、前記複数の情報処理装置の中から前記印刷装置からの情報を通知する情報処理装置を決定する決定ステップと、前記決定ステップによって決定された情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知する通知ステップとを備えることを特徴とするサーバ制御方法。

【請求項28】 前記情報取得ステップは、前記印刷装置が受信した印刷データに関する情報及び前記印刷装置の状態情報を取得することを特徴とする請求項27記載のサーバ制御方法。

【請求項29】 前記印刷装置のオフライン状態を示す情報を取得した場合、前記通知ステップは前記情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知することを特徴とする請求項27又は28記載のサーバ制御方法。

【請求項30】 更に、前記情報処理装置から印刷ジョブに関するジョブ情報を受信するジョブ情報受信ステップと、前記情報処理装置から前記印刷装置に印刷データを送出可能であるか判断し、送出可能であると判断した場合、該印刷データを前記印刷装置に送出することを前

記ジョブ情報を送信した情報処理装置に指示する送出可能指示ステップとを備えることを特徴とする請求項27乃至29記載のサーバ制御方法。

【請求項31】 更に、前記受信したジョブ情報を格納するジョブ情報記憶ステップを備えることを特徴とする請求項30記載のサーバ制御方法。

【請求項32】 前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記ジョブ情報記憶ステップに格納された該印刷データのジョブ情報を削除することを特徴とする請求項31記載のサーバ制御方法。

【請求項33】 更に、前記ジョブ情報に基づいて、印刷順序を制御する順序制御ステップを備えることを特徴とする請求項30乃至32記載のサーバ制御方法。

【請求項34】 更に、前記情報処理装置の保持している印刷データを削除するよう指示する削除指示ステップを備え、前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記削除指示ステップにより前記情報処理装置に印刷データを削除するように指示することを特徴とする請求項30乃至33記載のサーバ制御方法。

【請求項35】 サーバ装置及び印刷装置にネットワークを介して接続された情報処理装置を制御する方法であって、前記サーバ装置から通知された前記印刷装置に関する情報を受信する通知受信ステップと、アプリケーションからのイベント要求を受けるイベント受付ステップと、前記通知された情報に関するイベント要求がなされているアプリケーションに対してイベントを発行するイベント発行ステップとを備えることを特徴とする情報処理装置制御方法。

【請求項36】 更に、前記情報処理装置が手差しされる記録媒体に印刷すべき印刷データを生成する場合、該印刷データに前記印刷装置をオフライン状態にするコマンドを付加する付加ステップと、該印刷データを前記印刷装置に送信する送信ステップとを備えることを特徴とする請求項35記載の情報処理装置制御方法。

【請求項37】 前記印刷装置が前記オフライン状態にするコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、必ずオフラインの状態になる第1のモード、もしくは、手差しトレイに記録媒体がない場合は前記印刷装置をオフラインの状態になり手差しトレイに記録媒体がある場合は前記印刷装置をオフライン状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードのどちらかを選択することが可能な印刷装置に対して前記印刷データを送信する場合、更に、前記第1のモードもしくは第2のモードのどちらで印刷するか選択するステップと、前記選択ステップにより選択されたモードで前記印刷装置に印刷させるコマンドを前記印刷データに付加するモード付加ステップとを備えることを特徴とする請求項36記載の情報処理装置制御方法。

【請求項38】 前記イベント受付ステップは、前記アプリケーションから手差しのタイミングのイベント要求

を受け付けることが可能で、前記イベント発行ステップは、前記印刷装置からの情報を前記サーバ装置により通知された際に、手差しのタイミングのイベント要求をしたアプリケーションに対して、前記手差しのタイミングを通知するイベントを発行することを特徴とする請求項35乃至37記載の情報処理装置制御方法。

【請求項39】 更に、サーバ装置に印刷ジョブに関するジョブ情報を送信するジョブ情報送信ステップと、前記送信ステップによりジョブ情報が前記サーバ装置に送信された後も印刷データを格納しておく印刷データ記憶ステップとを備え、前記印刷装置に印刷データの送出が可能であることを示す送出可能情報を前記サーバ装置から受信した場合に、前記印刷データ記憶ステップに格納されている該印刷データを前記印刷装置に送信することを特徴とする請求項35乃至38記載の情報処理装置制御方法。

【請求項40】 前記印刷装置から印刷が終了されたジョブについて前記サーバ装置に通知され、前記印刷データ記憶ステップに格納されている該印刷データを削除することを前記サーバ装置から指示された場合に、該印刷データを削除することを特徴とする請求項39記載の情報処理装置制御方法。

【請求項41】 ネットワークを介して接続されたサーバ装置、情報処理装置及び印刷装置を有する印刷システムを制御する方法であって、前記サーバ装置では、前記印刷装置からの情報を取得する情報取得ステップと、前記情報取得ステップにより取得された情報に基づいて、前記複数の情報処理装置の中から前記印刷装置からの情報を通知する情報処理装置を決定する決定ステップと、前記決定ステップによって決定された情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知する通知ステップとを備え、前記情報処理装置では、前記通知ステップによって通知された情報に関するイベント要求がなされているアプリケーションに対してイベントを発行するイベント発行ステップを備えることを特徴とする印刷システム制御方法。

【請求項42】 前記情報取得ステップは、前記印刷装置が受信した印刷データに関する情報及び前記印刷装置の状態情報を取得することを特徴とする請求項41記載の印刷システム制御方法。

【請求項43】 前記イベント発行ステップは、前記サーバ装置により前記印刷装置の手差しタイミングの情報を通知された際に、手差しのタイミングのイベント要求がなされているアプリケーションに対して前記手差しのタイミングを通知するイベントを発行することを特徴とする請求項41又は42記載の印刷システム制御方法。

【請求項44】 前記情報処理装置では、更に、前記情報処理装置が手差しされる記録媒体に印刷すべき印刷データを生成する場合、該印刷データに印刷装置をオフライン状態にするコマンドを付加する付加ステップと、該

印刷データを前記印刷装置に送信する送信ステップとを備えることを特徴とする請求項4 1乃至4 3記載の印刷システム制御方法。

【請求項4 5】 前記印刷装置は、前記情報処理装置からオフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに必ずオフラインの状態になる第1のモードを備えることを特徴とする請求項4 4記載の印刷システム制御方法。

【請求項4 6】 前記印刷装置は、前記情報処理装置からオフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態になり、手差しトレイに記録媒体がある場合はオフライン状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードを備えることを特徴とする請求項4 4記載の印刷システム制御方法。

【請求項4 7】 前記印刷装置は、前記情報処理装置からオフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、必ずオフラインの状態になる第1のモードと、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態になり手差しトレイに記録媒体がある場合はオフラインの状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードとを備え、第1のモードもしくは第2のモードを選択可能であることを特徴とする請求項4 4記載の印刷システム制御方法。

【請求項4 8】 前記サーバ装置において、前記印刷装置のオフライン状態を示す情報を取得した場合、前記決定ステップにより決定された前記情報処理装置に前記印刷装置からの手差しタイミングの情報を通知することを特徴とする請求項4 4乃至4 7記載の印刷システム制御方法。

【請求項4 9】 前記情報処理装置では、更に、前記サーバ装置に印刷データに関するジョブ情報を送信するジョブ情報送信ステップと、前記送信ステップにより送信されるジョブ情報に対応する該印刷データを格納しておく印刷データ記憶ステップと、前記印刷データを前記印刷装置に送信する印刷データ送信ステップとを備え、前記サーバ装置では、前記ジョブ情報を受信するジョブ情報受信ステップと、前記受信したジョブ情報を格納しておくジョブ情報格納ステップとを備えることを特徴とする請求項4 1乃至4 8記載の印刷システム制御方法。

【請求項5 0】 更に、前記サーバ装置で、前記ジョブ情報に基づいて、印刷順序を制御する順序制御ステップを備えることを特徴とする請求項4 9記載の印刷システム制御方法。

【請求項5 1】 更に、前記サーバ装置で、前記情報処理装置から前記印刷装置に該印刷データを送出可能であるか判断し、送出可能であると判断した場合、該印刷データを前記印刷装置に送出することを指示する送出可能情報を、該印刷データを持っている情報処理装置に送出する送出可能指示ステップを備え、前記情報処理装置

で、前記送出可能情報を前記サーバ装置から受信した場合に、前記印刷データ記憶ステップに格納されている該印刷データを前記印刷装置に送信することを特徴とする請求項4 9又は5 0記載の印刷システム制御方法。

【請求項5 2】 更に、前記サーバ装置で、前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記ジョブ情報記憶ステップに格納された該印刷データのジョブ情報を削除するステップと、前記情報処理装置に格納している該印刷データを削除するよう指示する削除指示ステップとを備え、前記情報処理装置で、前記サーバ装置から該印刷データを削除するよう指示された場合、前記ジョブ情報記憶ステップに格納された該印刷データを削除することを特徴とする請求項4 9乃至5 1記載の印刷システム制御方法。

【請求項5 3】 複数の情報処理装置及び印刷装置にネットワークを介して接続されたサーバ装置を制御するプログラムが格納された記憶媒体であって、前記印刷装置からの情報を取得させる情報取得ステップと、前記情報取得ステップにより取得された情報に基づいて、前記複数の情報処理装置の中から前記印刷装置からの情報を通知させる情報処理装置を決定させる決定ステップと、前記決定ステップによって決定された情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知させる通知ステップとを備えることを特徴とするコンピュータ読み取り可能なプログラムが格納された記憶媒体。

【請求項5 4】 前記情報取得ステップは、前記印刷装置が受信した印刷データに関する情報及び前記印刷装置の状態情報を取得させることを特徴とするプログラムを格納した請求項5 3記載の記憶媒体。

【請求項5 5】 前記印刷装置のオフライン状態を示す情報を取得した場合、前記通知ステップは前記情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知させることを特徴とするプログラムを格納した請求項5 3又は5 4記載の記憶媒体。

【請求項5 6】 更に、前記情報処理装置から印刷ジョブに関するジョブ情報を受信させるジョブ情報受信ステップと、前記情報処理装置から前記印刷装置に印刷データを送出可能であるか判断させ、送出可能であると判断させた場合、該印刷データを前記印刷装置に送出させることを前記ジョブ情報を送信させた情報処理装置に指示させる送出可能指示ステップとを備えることを特徴とするプログラムを格納した請求項5 3乃至5 5記載の記憶媒体。

【請求項5 7】 更に、前記受信したジョブ情報を格納させるジョブ情報記憶ステップを備えることを特徴とするプログラムを格納した請求項5 6記載の記憶媒体。

【請求項5 8】 前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記ジョブ情報記憶ステップに格納された該印刷データのジョブ情報を削除させることを特徴とするプログラムを格納した請求項5 7記載の記

憶媒体。

【請求項59】 更に、前記ジョブ情報に基づいて、印刷順序を制御させる順序制御ステップを備えることを特徴とするプログラムを格納した請求項56乃至58記載の記憶媒体。

【請求項60】 更に、前記情報処理装置の保持している印刷データを削除させるよう指示させる削除指示ステップを備え、前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記削除指示ステップにより前記情報処理装置に印刷データを削除させるように指示させることを特徴とするプログラムを格納した請求項56乃至59記載の記憶媒体。

【請求項61】 サーバ装置及び印刷装置にネットワークを介して接続された情報処理装置を制御させるプログラムが格納された記憶媒体であって、前記サーバ装置から通知された前記印刷装置に関する情報を受信させる通知受信ステップと、アプリケーションからのイベント要求を受けさせるイベント受付ステップと、前記通知された情報に関するイベント要求がなされているアプリケーションに対してイベントを発行させるイベント発行ステップとを備えることを特徴とするコンピュータ読み取り可能なプログラムが格納された記憶媒体。

【請求項62】 更に、前記情報処理装置が手差しされる記録媒体に印刷すべき印刷データを生成する場合、該印刷データに前記印刷装置をオフライン状態にするコマンドを付加させる付加ステップと、該印刷データを前記印刷装置に送信させる送信ステップとを備えることを特徴とするプログラムを格納した請求項61記載の記憶媒体。

【請求項63】 前記印刷装置が前記オフライン状態にするコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、必ずオフラインの状態になる第1のモード、もしくは、手差しトレイに記録媒体がない場合は前記印刷装置をオフラインの状態になり手差しトレイに記録媒体がある場合は前記印刷装置をオフライン状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードのどちらかを選択させることが可能な印刷装置に対して前記印刷データを送信させる場合、更に、前記第1のモードもしくは第2のモードのどちらで印刷させるか選択するステップと、前記選択ステップにより選択されたモードで前記印刷装置に印刷させるコマンドを前記印刷データに付加させるモード付加ステップとを備えることを特徴とするプログラムを格納した請求項62記載の記憶媒体。

【請求項64】 前記イベント受付ステップは、前記アプリケーションから手差しのタイミングのイベント要求を受け付けさせることが可能で、前記イベント発行ステップは、前記印刷装置からの情報を前記サーバ装置により通知された際に、手差しのタイミングのイベント要求をしたアプリケーションに対して、前記手差しのタイミングを通知させるイベントを発行することを特徴とする

プログラムを格納した請求項61乃至63記載の記憶媒体。

【請求項65】 更に、サーバ装置に印刷ジョブに関するジョブ情報を送信させるジョブ情報送信ステップと、前記送信ステップによりジョブ情報が前記サーバ装置に送信された後も印刷データを格納しておく印刷データ記憶ステップとを備え、前記印刷装置に印刷データの送出手が可能であることを示す送出可能情報を前記サーバ装置から受信させた場合に、前記印刷データ記憶ステップに格納されている該印刷データを前記印刷装置に送信させることを特徴とするプログラムを格納した請求項61乃至64記載の記憶媒体。

【請求項66】 前記印刷装置から印刷が終了したジョブについて前記サーバ装置に通知され、前記印刷データ記憶ステップに格納されている該印刷データを削除させることを前記サーバ装置から指示された場合に、該印刷データを削除させることを特徴とするプログラムを格納した請求項65記載の記憶媒体。

【請求項67】 ネットワークを介して接続されたサーバ装置、情報処理装置及び印刷装置を有する印刷システムを制御させるプログラムが格納された記憶媒体であって、前記サーバ装置で、前記印刷装置からの情報を取得させる情報取得ステップと、前記情報取得ステップにより取得された情報に基づいて、前記複数の情報処理装置の中から前記印刷装置からの情報を通知させる情報処理装置を決定させる決定ステップと、前記決定ステップによって決定された情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知させる通知ステップとを備え、前記情報処理装置で、前記通知ステップによって通知された情報に関するイベント要求がなされているアプリケーションに対してイベントを発行させるイベント発行ステップを備えることを特徴とするコンピュータ読み取り可能なプログラムが格納された記憶媒体。

【請求項68】 前記情報取得ステップは、前記印刷装置が受信した印刷データに関する情報及び前記印刷装置の状態情報を取得させることを特徴とするプログラムを格納した請求項67記載の記憶媒体。

【請求項69】 前記イベント発行ステップは、前記サーバ装置により前記印刷装置の手差しタイミングの情報を通知された際に、手差しのタイミングのイベント要求がなされているアプリケーションに対して前記手差しのタイミングを通知させるイベントを発行させることを特徴とするプログラムを格納した請求項67又は68記載の記憶媒体。

【請求項70】 前記情報処理装置で、更に、前記情報処理装置が手差しされる記録媒体に印刷すべき印刷データを生成する場合、該印刷データに印刷装置をオフライン状態にするコマンドを付加させる付加ステップと、該印刷データを前記印刷装置に送信させる送信ステップとを備えることを特徴とするプログラムを格納した請求項



67乃至69記載の記憶媒体。

【請求項71】 前記印刷装置で、前記情報処理装置からオフラインの状態にさせるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに必ずオフラインの状態にさせる第1のモードを備えることを特徴とするプログラムを格納した請求項70記載の記憶媒体。

【請求項72】 前記印刷装置で、前記情報処理装置からオフラインの状態にさせるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態にさせ、手差しトレイに記録媒体がある場合はオフライン状態にならずに該記録媒体に記録させる第2のモードを備えることを特徴とするプログラムを格納した請求項70記載の記憶媒体。

【請求項73】 前記印刷装置で、前記情報処理装置からオフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、必ずオフラインの状態にさせる第1のモードと、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態にさせ、手差しトレイに記録媒体がある場合はオフラインの状態にさせずに該記録媒体に記録させる第2のモードとを備え、第1のモードもしくは第2のモードを選択させることが可能であることを特徴とするプログラムを格納した請求項70記載の記憶媒体。

【請求項74】 前記サーバ装置において、前記印刷装置のオフライン状態を示す情報を取得させた場合、前記決定ステップにより決定された前記情報処理装置に前記印刷装置からの手差しタイミングの情報を通知させることを特徴とするプログラムを格納した請求項70乃至73記載の記憶媒体。

【請求項75】 前記情報処理装置で、更に、前記サーバ装置に印刷データに関するジョブ情報を送信させるジョブ情報送信ステップと、前記送信ステップにより送信されるジョブ情報に対応する該印刷データを格納させておく印刷データ記憶ステップと、前記印刷データを前記印刷装置に送信させる印刷データ送信ステップとを備え、前記サーバ装置で、前記ジョブ情報を受信させるジョブ情報受信ステップと、前記受信させたジョブ情報を格納させておくジョブ情報格納ステップとを備えることを特徴とするプログラムを格納した請求項67乃至74記載の記憶媒体。

【請求項76】 更に、前記サーバ装置において、前記ジョブ情報に基づいて、印刷順序を制御させる順序制御ステップを備えることを特徴とするプログラムを格納した請求項75記載の記憶媒体。

【請求項77】 更に、前記サーバ装置で、前記情報処理装置から前記印刷装置に該印刷データを送出可能であるか判断させ、送出可能であると判断させた場合、該印刷データを前記印刷装置に送出させることを指示させる送出可能情報を、該印刷データを持っている情報処理装置に送出させる送出可能指示ステップを備え、前記情報

処理装置で、前記送出可能情報を前記サーバ装置から受信させた場合に、前記印刷データ記憶ステップに格納されている該印刷データを前記印刷装置に送信させることを特徴とするプログラムを格納した請求項75又は76記載の記憶媒体。

【請求項78】 更に、前記サーバ装置で、前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記ジョブ情報記憶ステップに格納された該印刷データのジョブ情報を削除させるステップと、前記情報処理装置に格納させている該印刷データを削除するよう指示させる削除指示ステップとを備え、前記情報処理装置で、前記サーバ装置から該印刷データを削除させるよう指示された場合、前記ジョブ情報記憶ステップに格納された該印刷データを削除させることを特徴とするプログラムを格納した請求項75乃至77記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークに接続されたプリンタを、ネットワークに接続された複数のクライアントコンピュータで利用する場合における印刷システム、サーバ、情報処理装置、印刷制御方法および記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】昨今、オフィスにおけるパーソナルコンピュータの普及はめざましく、またそれらを接続するネットワーク技術も発達してきている。プリンタの利用法も従来では1台のパソコンに1台のプリンタを接続して使用するものであったが、最近ではプリンタをネットワークに接続し、ネットワークに接続されたパーソナルコンピュータで共有して使用するケースが増えている。

【0003】ネットワークプリンタを利用する環境としては、ネットワークやWindows NT（登録商標）などのネットワークOSを利用し、プリントサーバを設定して使用する 경우가多く、プリンタを共有するために新たにサーバを設置する必要があった。

【0004】また、メールサーバなどのサーバがある場合、それにプリントサーバの機能を付加すると、従来のサーバの機能を低下させてしまっていた。

【0005】また、クライアントコンピュータが、送信した印刷ジョブの状態を確認するためには、クライアントコンピュータからサーバもしくはプリンタに印刷ジョブに関する情報を問い合わせる必要があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このようなネットワーク環境における従来の印刷システムでは、ユーザが手差し指定印刷を行う場合、どのクライアントコンピュータからの手差し指定印刷であるか判断することができず、クライアントコンピュータが手差しの情報を得ることができなかった。

【0007】また、クライアントコンピュータのアプリ

ケーションも手差しのタイミングを示すためのイベント要求を受け取ることができなかった。

【0008】また、アプリケーションが関与しない場合でも、クライアントマシンがユーザに手差しタイミングを指示することができなかった。

【0009】そこで、本発明は、ネットワーク環境で、ユーザが手差し印刷指定を行う場合などにおいて、特定のユーザに細かな印刷情報を伝えることができる印刷システム、サーバ、情報処理装置、印刷制御方法および記憶媒体を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は次のような構成から成る。

【0011】請求項1に記載のサーバ装置は、複数の情報処理装置及び印刷装置にネットワークを介して接続されたサーバ装置であって、前記印刷装置からの情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段により取得された情報に基づいて、前記複数の情報処理装置の中から前記印刷装置からの情報を通知する情報処理装置を決定する決定手段と、前記決定手段によって決定された情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知する通知手段とを備えることを特徴とする。

【0012】請求項2に記載のサーバ装置は、請求項1に係るサーバ装置であって、前記情報取得手段は、前記印刷装置が受信した印刷データに関する情報及び前記印刷装置の状態情報を取得することを特徴とする。

【0013】請求項3に記載のサーバ装置は、請求項1または2に係るサーバ装置であって、前記印刷装置のオフライン状態を示す情報を取得した場合、前記通知手段は前記情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知することを特徴とする。

【0014】請求項4に記載のサーバ装置は、請求項1乃至3に係るサーバ装置であって、更に、前記情報処理装置から印刷ジョブに関するジョブ情報を受信するジョブ情報受信手段と、前記情報処理装置から前記印刷装置に印刷データを送出可能であるか判断し、送出手段であると判断した場合、該印刷データを前記印刷装置に送出することを前記ジョブ情報を送信した情報処理装置に指示する送出手段とを備えることを特徴とする。

【0015】請求項5に記載のサーバ装置は、請求項4に係るサーバ装置であって、更に、前記受信したジョブ情報を格納するジョブ情報記憶手段を備えることを特徴とする。

【0016】請求項6に記載のサーバ装置は、請求項5に係るサーバ装置であって、前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記ジョブ情報記憶手段に格納された該印刷データのジョブ情報を削除することを特徴とする。

【0017】請求項7に記載のサーバ装置は、請求項4乃至6に係るサーバ装置であって、更に、前記ジョブ情

報に基づいて、印刷順序を制御する順序制御手段を備えることを特徴とする。

【0018】請求項8に記載のサーバ装置は、請求項4乃至7に係るサーバ装置であって、更に、前記情報処理装置の保持している印刷データを削除するよう指示する削除指示手段を備え、前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記削除指示手段により前記情報処理装置に印刷データを削除するように指示することを特徴とする。

10 【0019】請求項9に記載の情報処理装置は、サーバ装置及び印刷装置にネットワークを介して接続された情報処理装置であって、前記サーバ装置から通知された前記印刷装置に関する情報を受信する通知受信手段と、アプリケーションからのイベント要求を受けるイベント受付手段と、前記通知された情報に関するイベント要求がなされているアプリケーションに対してイベントを発行するイベント発行手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

20 【0020】請求項10に記載の情報処理装置は、請求項9に係る情報処理装置であって、更に、前記情報処理装置が手差しされる記録媒体に印刷すべき印刷データを生成する場合、該印刷データに前記印刷装置をオフライン状態にするコマンドを付加する付加手段と、該印刷データを前記印刷装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

30 【0021】請求項11に記載の情報処理装置は、請求項10に係る情報処理装置であって、前記印刷装置が前記オフライン状態にするコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、必ずオフラインの状態になる第1のモード、もしくは、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態になり手差しトレイに記録媒体がある場合はオフライン状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードのどちらかを選択することが可能な印刷装置に対して前記印刷データを送信する場合、更に、前記第1のモードもしくは第2のモードのどちらで印刷するか選択する手段と、前記選択手段により選択されたモードで前記印刷装置に印刷させるコマンドを前記印刷データに付加するモード付加手段とを備えることを特徴とする。

40 【0022】請求項12に記載の情報処理装置は、請求項9乃至11に係る情報処理装置であって、前記イベント受付手段は、前記アプリケーションから手差しのタイミングのイベント要求を受け付けることが可能で、前記イベント発行手段は、前記印刷装置からの情報を前記サーバ装置により通知された際に、手差しのタイミングのイベント要求をしたアプリケーションに対して、前記手差しのタイミングを通知するイベントを発行することを特徴とする。

50 【0023】請求項13に記載の情報処理装置は、請求項9乃至12に係る情報処理装置であって、更に、サー

バ装置に印刷ジョブに関するジョブ情報を送信するジョブ情報送信手段と、前記送信手段によりジョブ情報が前記サーバ装置に送信された後も印刷データを格納しておく印刷データ記憶手段とを備え、前記印刷装置に印刷データの送出が可能であることを示す送出可能情報を前記サーバ装置から受信した場合に、前記印刷データ記憶手段に格納されている該印刷データを前記印刷装置に送信することを特徴とする。

【0024】請求項14に記載の情報処理装置は、請求項13に係る情報処理装置であって、前記印刷装置から印刷が終了されたジョブについて前記サーバ装置に通知され、前記印刷データ記憶手段に格納されている該印刷データを削除することを前記サーバ装置から指示された場合に、該印刷データを削除することを特徴とする。

【0025】請求項15に記載の印刷システムは、ネットワークを介して接続されたサーバ装置、情報処理装置及び印刷装置を有する印刷システムであって、前記サーバ装置は、前記印刷装置からの情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段により取得された情報に基づいて、前記複数の情報処理装置の中から前記印刷装置からの情報を通知する情報処理装置を決定する決定手段と、前記決定手段によって決定された情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知する通知手段とを備え、前記情報処理装置は、前記通知手段によって通知された情報に関するイベント要求がなされているアプリケーションに対してイベントを発行するイベント発行手段を備えることを特徴とする。

【0026】請求項16に記載の印刷システムは、請求項15に係る印刷システムであって、前記情報取得手段は、前記印刷装置が受信した印刷データに関する情報及び前記印刷装置の状態情報を取得することを特徴とする。

【0027】請求項17に記載の印刷システムは、請求項15又は16に係る印刷システムであって、前記イベント発行手段は、前記サーバ装置により前記印刷装置の手差しタイミングの情報を通知された際に、手差しのタイミングのイベント要求がなされているアプリケーションに対して前記手差しのタイミングを通知するイベントを発行することを特徴とする。

【0028】請求項18に記載の印刷システムは、請求項15乃至17に係る印刷システムであって、更に、前記情報処理装置は、前記情報処理装置が手差しされる記録媒体に印刷すべき印刷データを生成する場合、該印刷データに印刷装置をオフライン状態にするコマンドを付加する付加手段と、該印刷データを前記印刷装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【0029】請求項19に記載の印刷システムは、請求項18に係る印刷システムであって、前記印刷装置は、前記情報処理装置からオフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに必ずオフ

ラインの状態になる第1のモードを備えることを特徴とする。

【0030】請求項20に記載の印刷システムは、請求項18に記載に係る印刷システムであって、前記印刷装置は、前記情報処理装置からオフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態になり、手差しトレイに記録媒体がある場合はオフライン状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードを備えることを特徴とする。

【0031】請求項21に記載の印刷システムは、請求項18に係る印刷システムであって、前記印刷装置は、前記情報処理装置からオフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、必ずオフラインの状態になる第1のモードと、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態になり手差しトレイに記録媒体がある場合はオフラインの状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードとを備え、第1のモードもしくは第2のモードを選択可能であることを特徴とする。

【0032】請求項22に記載の印刷システムは、請求項18乃至21に係る印刷システムであって、前記サーバ装置は、前記印刷装置のオフライン状態を示す情報を取得した場合、前記決定手段により決定された前記情報処理装置に前記印刷装置からの手差しタイミングの情報を通知することを特徴とする。

【0033】請求項23に記載の印刷システムは、請求項15乃至22に係る印刷システムであって、更に、前記情報処理装置は、前記サーバ装置に印刷データに関するジョブ情報を送信するジョブ情報送信手段と、前記送信手段により送信されるジョブ情報に対応する該印刷データを格納しておく印刷データ記憶手段と、前記印刷データを前記印刷装置に送信する印刷データ送信手段とを備え、前記サーバ装置は、前記ジョブ情報を受信するジョブ情報受信手段と、前記受信したジョブ情報を格納しておくジョブ情報格納手段とを備えることを特徴とする。

【0034】請求項24に記載の印刷システムは、請求項23に係る印刷システムであって、更に、前記サーバ装置は、前記ジョブ情報に基づいて、印刷順序を制御する順序制御手段を備えることを特徴とする。

【0035】請求項25に記載の印刷システムは、請求項23又は24に係る印刷システムであって、更に、前記サーバ装置は、前記情報処理装置から前記印刷装置に該印刷データを送出可能であるか判断し、送可能であると判断した場合、該印刷データを前記印刷装置に送出することを指示する送出可能情報を、該印刷データを持っている情報処理装置に送出する送出可能指示手段を備え、前記情報処理装置は、前記送出可能情報を前記サーバ装置から受信した場合に、前記印刷データ記憶手段に

10

20

30

40

50

格納されている該印刷データを前記印刷装置に送信することを特徴とする。

【0036】請求項26に記載の印刷システムは、請求項23乃至25に係る印刷システムであって、更に、前記サーバ装置は、前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記ジョブ情報記憶手段に格納された該印刷データのジョブ情報を削除する手段と、前記情報処理装置が格納している該印刷データを削除するよう指示する削除指示手段とを備え、前記情報処理装置は、前記サーバ装置から該印刷データを削除するよう指示された場合、前記ジョブ情報記憶手段に格納された該印刷データを削除することを特徴とする。

【0037】請求項27に記載のサーバ制御方法は、複数の情報処理装置及び印刷装置にネットワークを介して接続されたサーバ装置を制御する方法であって、前記印刷装置からの情報を取得する情報取得ステップと、前記情報取得ステップにより取得された情報に基づいて、前記複数の情報処理装置の中から前記印刷装置からの情報を通知する情報処理装置を決定する決定ステップと、前記決定ステップによって決定された情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知する通知ステップとを備えることを特徴とする。

【0038】請求項28に記載のサーバ制御方法は、請求項27に係るサーバ制御方法であって、前記情報取得ステップは、前記印刷装置が受信した印刷データに関する情報及び前記印刷装置の状態情報を取得することを特徴とする。

【0039】請求項29に記載のサーバ制御方法は、請求項27又は28に係るサーバ制御方法であって、前記印刷装置のオフライン状態を示す情報を取得した場合、前記通知ステップは前記情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知することを特徴とする。

【0040】請求項30に記載のサーバ制御方法は、請求項27乃至29に係るサーバ制御方法であって、更に、前記情報処理装置から印刷ジョブに関するジョブ情報を受信するジョブ情報受信ステップと、前記情報処理装置から前記印刷装置に印刷データを送出可能であるか判断し、送出可能であると判断した場合、該印刷データを前記印刷装置に送出することを前記ジョブ情報を送信した情報処理装置に指示する送出可能指示ステップとを備えることを特徴とする。

【0041】請求項31に記載のサーバ制御方法は、請求項30に係るサーバ制御方法であって、更に、前記受信したジョブ情報を格納するジョブ情報記憶ステップを備えることを特徴とする。

【0042】請求項32に記載のサーバ制御方法は、請求項31に係るサーバ制御方法であって、前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記ジョブ情報記憶ステップに格納された該印刷データのジョブ情報を削除することを特徴とする。

【0043】請求項33に記載のサーバ制御方法は、請求項30乃至32に係るサーバ制御方法であって、更に、前記ジョブ情報に基づいて、印刷順序を制御する順序制御ステップを備えることを特徴とする。

【0044】請求項34に記載のサーバ制御方法は、請求項30乃至33に係るサーバ制御方法であって、更に、前記情報処理装置の保持している印刷データを削除するよう指示する削除指示ステップを備え、前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記削除指示ステップにより前記情報処理装置に印刷データを削除するように指示することを特徴とする。

【0045】請求項35に記載の情報処理装置制御方法は、サーバ装置及び印刷装置にネットワークを介して接続された情報処理装置を制御する方法であって、前記サーバ装置から通知された前記印刷装置に関する情報を受信する通知受信ステップと、アプリケーションからのイベント要求を受けるイベント受付ステップと、前記通知された情報に関するイベント要求がなされているアプリケーションに対してイベントを発行するイベント発行ステップとを備えることを特徴とする。

【0046】請求項36に記載の情報処理装置制御方法は、請求項35に係る情報処理装置制御方法であって、更に、前記情報処理装置が手差しされる記録媒体に印刷すべき印刷データを生成する場合、該印刷データに前記印刷装置をオフライン状態にするコマンドを付加する付加ステップと、該印刷データを前記印刷装置に送信する送信ステップとを備えることを特徴とする。

【0047】請求項37に記載の情報処理装置制御方法は、請求項36に係る情報処理装置制御方法であって、前記印刷装置が前記オフライン状態にするコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、必ずオフラインの状態になる第1のモード、もしくは、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態になり手差しトレイに記録媒体がある場合はオフライン状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードのどちらかを選択することが可能な印刷装置に対して前記印刷データを送信する場合、更に、前記第1のモードもしくは第2のモードのどちらで印刷するか選択するステップと、前記選択ステップにより選択されたモードで前記印刷装置に印刷させるコマンドを前記印刷データに付加するモード付加ステップとを備えることを特徴とする。

【0048】請求項38に記載の情報処理装置制御方法は、請求項35乃至37に係る情報処理装置制御方法であって、前記イベント受付ステップは、前記アプリケーションから手差しのタイミングのイベント要求を受け付けることが可能で、前記イベント発行ステップは、前記印刷装置からの情報を前記サーバ装置により通知された際に、手差しのタイミングのイベント要求をしたアプリケーションに対して、前記手差しのタイミングを通知するイベントを発行することを特徴とする。

【0049】請求項39に記載の情報処理装置制御方法は、請求項35乃至38に係る情報処理装置制御方法であって、更に、サーバ装置に印刷ジョブに関するジョブ情報を送信するジョブ情報送信ステップと、前記送信ステップによりジョブ情報が前記サーバ装置に送信された後も印刷データを格納しておく印刷データ記憶ステップとを備え、前記印刷装置に印刷データの送出が可能であることを示す送出可能情報を前記サーバ装置から受信した場合に、前記印刷データ記憶ステップに格納されている該印刷データを前記印刷装置に送信することを特徴とする。

【0050】請求項40に記載の情報処理装置制御方法は、請求項39に係る情報処理装置制御方法であって、前記印刷装置から印刷が終了されたジョブについて前記サーバ装置に通知され、前記印刷データ記憶ステップに格納されている該印刷データを削除することを前記サーバ装置から指示された場合に、該印刷データを削除することを特徴とする。

【0051】請求項41に記載の印刷システム制御方法は、ネットワークを介して接続されたサーバ装置、情報処理装置及び印刷装置を有する印刷システムを制御する方法であって、前記サーバ装置では、前記印刷装置からの情報を取得する情報取得ステップと、前記情報取得ステップにより取得された情報に基づいて、前記複数の情報処理装置の中から前記印刷装置からの情報を通知する情報処理装置を決定する決定ステップと、前記決定ステップによって決定された情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知する通知ステップとを備え、前記情報処理装置では、前記通知ステップによって通知された情報に関するイベント要求がなされているアプリケーションに対してイベントを発行するイベント発行ステップを備えることを特徴とする。

【0052】請求項42に記載の印刷システム制御方法は、請求項41に係る印刷システム制御方法であって、前記情報取得ステップは、前記印刷装置が受信した印刷データに関する情報及び前記印刷装置の状態情報を取得することを特徴とする。

【0053】請求項43に記載の印刷システム制御方法は、請求項41又は42に係る印刷システム制御方法であって、前記イベント発行ステップは、前記サーバ装置により前記印刷装置の手差しタイミングの情報を通知された際に、手差しのタイミングのイベント要求がなされているアプリケーションに対して前記手差しのタイミングを通知するイベントを発行することを特徴とする。

【0054】請求項44に記載の印刷システム制御方法は、請求項41乃至43に係る印刷システム制御方法であって、前記情報処理装置では、更に、前記情報処理装置が手差しされる記録媒体に印刷すべき印刷データを生成する場合、該印刷データに印刷装置をオフライン状態にするコマンドを付加する付加ステップと、該印刷デー

タを前記印刷装置に送信する送信ステップとを備えることを特徴とする。

【0055】請求項45に記載の印刷システム制御方法は、請求項44に係る印刷システム制御方法であって、前記印刷装置は、前記情報処理装置からオフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに必ずオフラインの状態になる第1のモードを備えることを特徴とする。

【0056】請求項46に記載の印刷システム制御方法は、請求項44に係る印刷システム制御方法であって、前記印刷装置は、前記情報処理装置からオフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態になり、手差しトレイに記録媒体がある場合はオフライン状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードを備えることを特徴とする。

【0057】請求項47に記載の印刷システム制御方法は、請求項44に係る印刷システム制御方法であって、前記印刷装置は、前記情報処理装置からオフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、必ずオフラインの状態になる第1のモードと、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態になり手差しトレイに記録媒体がある場合はオフラインの状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードとを備え、第1のモードもしくは第2のモードを選択可能であることを特徴とする。

【0058】請求項48に記載の印刷システム制御方法は、請求項44乃至47に係る印刷システム制御方法であって、前記サーバ装置において、前記印刷装置のオフライン状態を示す情報を取得した場合、前記決定ステップにより決定された前記情報処理装置に前記印刷装置からの手差しタイミングの情報を通知することを特徴とする。

【0059】請求項49に記載の印刷システム制御方法は、請求項41乃至48に係る印刷システム制御方法であって、前記情報処理装置では、更に、前記サーバ装置に印刷データに関するジョブ情報を送信するジョブ情報送信ステップと、前記送信ステップにより送信されるジョブ情報に対応する該印刷データを格納しておく印刷データ記憶ステップと、前記印刷データを前記印刷装置に送信する印刷データ送信ステップとを備え、前記サーバ装置では、前記ジョブ情報を受信するジョブ情報受信ステップと、前記受信したジョブ情報を格納しておくジョブ情報格納ステップとを備えることを特徴とする。

【0060】請求項50に記載の印刷システム制御方法は、請求項49に係る印刷システム制御方法であって、更に、前記サーバ装置で、前記ジョブ情報に基づいて、印刷順序を制御する順序制御ステップを備えることを特徴とする。

【0061】請求項51に記載の印刷システム制御方法

10

20

30

40

50

は、請求項49又は50に係る印刷システム制御方法であって、更に、前記サーバ装置で、前記情報処理装置から前記印刷装置に該印刷データを送出可能であるか判断し、送可能であると判断した場合、該印刷データを前記印刷装置に送出することを指示する送出可能情報を、該印刷データを持っている情報処理装置に送出する送出可能指示ステップを備え、前記情報処理装置で、前記送出可能情報を前記サーバ装置から受信した場合に、前記印刷データ記憶ステップに格納されている該印刷データを前記印刷装置に送信することを特徴とする。

【0062】請求項52に記載の印刷システム制御方法は、請求項49乃至51に係る印刷システム制御方法であって、更に、前記サーバ装置で、前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記ジョブ情報記憶ステップに格納された該印刷データのジョブ情報を削除するステップと、前記情報処理装置に格納している該印刷データを削除するよう指示する削除指示ステップとを備え、前記情報処理装置で、前記サーバ装置から該印刷データを削除するよう指示された場合、前記ジョブ情報記憶ステップに格納された該印刷データを削除することを特徴とする。

【0063】請求項53に記載の記憶媒体は、複数の情報処理装置及び印刷装置にネットワークを介して接続されたサーバ装置を制御するプログラムが格納された記憶媒体であって、前記印刷装置からの情報を取得させる情報取得ステップと、前記情報取得ステップにより取得された情報に基づいて、前記複数の情報処理装置の中から前記印刷装置からの情報を通知させる情報処理装置を決定させる決定ステップと、前記決定ステップによって決定された情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知させる通知ステップとを備えるコンピュータ読み取り可能なプログラムを格納したことを特徴とする。

【0064】請求項54に記載の記憶媒体は、請求項53に係る記憶媒体であって、前記情報取得ステップは、前記印刷装置が受信した印刷データに関する情報及び前記印刷装置の状態情報を取得させることを特徴とするプログラムを格納した記載の記憶媒体。

【0065】請求項55に記載の記憶媒体は、請求項53又は54に係る記憶媒体であって、前記印刷装置のオフライン状態を示す情報を取得した場合、前記通知ステップは前記情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知させるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0066】請求項56に記載の記憶媒体は、請求項53乃至55に係る記憶媒体であって、更に、前記情報処理装置から印刷ジョブに関するジョブ情報を受信させるジョブ情報受信ステップと、前記情報処理装置から前記印刷装置に印刷データを送出可能であるか判断させ、送可能であると判断させた場合、該印刷データを前記印刷装置に送出させることを前記ジョブ情報を送信させた情報処理装置に指示させる送出可能指示ステップとを備

えるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0067】請求項57に記載の記憶媒体は、請求項56に係る記憶媒体であって、更に、前記受信したジョブ情報を格納させるジョブ情報記憶ステップを備えるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0068】請求項58に記載の記憶媒体は、請求項57に係る記憶媒体であって、前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記ジョブ情報記憶ステップに格納された該印刷データのジョブ情報を削除させるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0069】請求項59に記載の記憶媒体は、請求項56乃至58に係る記憶媒体であって、更に、前記ジョブ情報に基づいて、印刷順序を制御させる順序制御ステップを備えるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0070】請求項60に記載の記憶媒体は、請求項56乃至59に係る記憶媒体であって、更に、前記情報処理装置の保持している印刷データを削除させるよう指示させる削除指示ステップを備え、前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記削除指示ステップにより前記情報処理装置に印刷データを削除させるように指示させるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0071】請求項61に記載の記憶媒体は、サーバ装置及び印刷装置にネットワークを介して接続された情報処理装置を制御させるコンピュータ読み取り可能なプログラムが格納された記憶媒体であって、前記サーバ装置から通知された前記印刷装置に関する情報を受信させる通知受信ステップと、アプリケーションからのイベント要求を受けさせるイベント受付ステップと、前記通知された情報に関するイベント要求がなされているアプリケーションに対してイベントを発行させるイベント発行ステップとを備えるプログラムが格納されたことを特徴とする。

【0072】請求項62に記載の記憶媒体は、請求項61に係る記憶媒体であって、更に、前記情報処理装置が手差しされる記録媒体に印刷すべき印刷データを生成する場合、該印刷データに前記印刷装置をオフライン状態にするコマンドを付加させる付加ステップと、該印刷データを前記印刷装置に送信させる送信ステップとを備えるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0073】請求項63に記載の記憶媒体は、請求項62に係る記憶媒体であって、前記印刷装置が前記オフライン状態にするコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、必ずオフラインの状態になる第1のモード、もしくは、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態になり手差しトレイに記録媒体がある場合はオフライン状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードのどちらかを選択させることが可能な印刷装置に対して前記印刷データを送信させる場合、更に、前記第1のモードもしくは第2のモードのどちらで印刷さ

せるか選択するステップと、前記選択ステップにより選択されたモードで前記印刷装置に印刷させるコマンドを前記印刷データに付加させるモード付加ステップとを備えるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0074】請求項64に記載の記憶媒体は、請求項61乃至63に係る記憶媒体であって、前記イベント受付ステップは、前記アプリケーションから手差しのタイミングのイベント要求を受け付けさせることが可能で、前記イベント発行ステップは、前記印刷装置からの情報を前記サーバ装置により通知された際に、手差しのタイミングのイベント要求をしたアプリケーションに対して、前記手差しのタイミングを通知させるイベントを発行するプログラムを格納したことを特徴とする。

【0075】請求項65に記載の記憶媒体は、請求項61乃至64に係る記憶媒体であって、更に、サーバ装置に印刷ジョブに関するジョブ情報を送信させるジョブ情報送信ステップと、前記送信ステップによりジョブ情報が前記サーバ装置に送信された後も印刷データを格納させておく印刷データ記憶ステップとを備え、前記印刷装置に印刷データの送出が可能であることを示す送出可能情報を前記サーバ装置から受信させた場合に、前記印刷データ記憶ステップに格納されている該印刷データを前記印刷装置に送信させるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0076】請求項66に記載の記憶媒体は、請求項65に係る記憶媒体であって、前記印刷装置から印刷が終了したジョブについて前記サーバ装置に通知され、前記印刷データ記憶ステップに格納されている該印刷データを削除させることを前記サーバ装置から指示された場合に、該印刷データを削除させるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0077】請求項67に記載の記憶媒体は、ネットワークを介して接続されたサーバ装置、情報処理装置及び印刷装置を有する印刷システムを制御させるコンピュータ読み取り可能なプログラムが格納された記憶媒体であって、前記サーバ装置で、前記印刷装置からの情報を取得させる情報取得ステップと、前記情報取得ステップにより取得された情報に基づいて、前記複数の情報処理装置の中から前記印刷装置からの情報を通知させる情報処理装置を決定させる決定ステップと、前記決定ステップによって決定された情報処理装置に前記印刷装置からの情報を通知させる通知ステップとを備え、前記情報処理装置で、前記通知ステップによって通知された情報に関するイベント要求がなされているアプリケーションに対してイベントを発行させるイベント発行ステップを備えるプログラムが格納されたことを特徴とする。

【0078】請求項68に記載の記憶媒体は、請求項67に係る記憶媒体であって、前記情報取得ステップは、前記印刷装置が受信した印刷データに関する情報及び前記印刷装置の状態情報を取得させるプログラムを格納し

たことを特徴とする。

【0079】請求項69に記載の記憶媒体は、請求項67又は68に係る記憶媒体であって、前記イベント発行ステップは、前記サーバ装置により前記印刷装置の手差しタイミングの情報を通知された際に、手差しのタイミングのイベント要求がなされているアプリケーションに対して前記手差しのタイミングを通知させるイベントを発行させるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0080】請求項70に記載の記憶媒体は、請求項67乃至69に係る記憶媒体であって、前記情報処理装置で、更に、前記情報処理装置が手差しされる記録媒体に印刷すべき印刷データを生成する場合、該印刷データに印刷装置をオフライン状態にするコマンドを付加させる付加ステップと、該印刷データを前記印刷装置に送信させる送信ステップとを備えるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0081】請求項71に記載の記憶媒体は、請求項70に係る記憶媒体であって、前記印刷装置で、前記情報処理装置からオフラインの状態にさせるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに必ずオフラインの状態にさせる第1のモードを備えるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0082】請求項72に記載の記憶媒体は、請求項70に係る記憶媒体であって、前記印刷装置で、前記情報処理装置からオフラインの状態にさせるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態にさせ、手差しトレイに記録媒体がある場合はオフライン状態にならずに該記録媒体に記録させる第2のモードを備えるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0083】請求項73に記載の記憶媒体は、請求項70に係る記憶媒体であって、前記印刷装置で、前記情報処理装置からオフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、必ずオフラインの状態にさせる第1のモードと、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態にさせ、手差しトレイに記録媒体がある場合はオフラインの状態にさせずに該記録媒体に記録させる第2のモードとを備え、第1のモードもしくは第2のモードを選択させることが可能であるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0084】請求項74に記載の記憶媒体は、請求項70乃至73に係る記憶媒体であって、前記サーバ装置において、前記印刷装置のオフライン状態を示す情報を取得させた場合、前記決定ステップにより決定された前記情報処理装置に前記印刷装置からの手差しタイミングの情報を通知させるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0085】請求項75に記載の記憶媒体は、請求項67乃至74に係る記憶媒体であって、前記情報処理装置で、更に、前記サーバ装置に印刷データに関するジョブ



情報を送信させるジョブ情報送信ステップと、前記送信ステップにより送信されるジョブ情報に対応する該印刷データを格納させておく印刷データ記憶ステップと、前記印刷データを前記印刷装置に送信させる印刷データ送信ステップとを備え、前記サーバ装置で、前記ジョブ情報を受信させるジョブ情報受信ステップと、前記受信させたジョブ情報を格納させておくジョブ情報格納ステップとを備えるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0086】請求項76に記載の記憶媒体は、請求項75に係る記憶媒体であって、更に、前記サーバ装置において、前記ジョブ情報に基づいて、印刷順序を制御させる順序制御ステップを備えるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0087】請求項77に記載の記憶媒体は、請求項75又は76に係る記憶媒体であって、更に、前記サーバ装置で、前記情報処理装置から前記印刷装置に該印刷データを送出可能であるか判断させ、送出可能であると判断させた場合、該印刷データを前記印刷装置に送出させることを指示させる送出可能情報を、該印刷データを持っている情報処理装置に送出させる送出可能指示ステップを備え、前記情報処理装置で、前記送出可能情報を前記サーバ装置から受信させた場合に、前記印刷データ記憶ステップに格納されている該印刷データを前記印刷装置に送信させるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0088】請求項78に記載の記憶媒体は、請求項75乃至77に係る記憶媒体であって、更に、前記サーバ装置で、前記印刷装置から印刷が終了したジョブを通知された場合に、前記ジョブ情報記憶ステップに格納された該印刷データのジョブ情報を削除させるステップと、前記情報処理装置に格納させている該印刷データを削除するよう指示させる削除指示ステップとを備え、前記情報処理装置で、前記サーバ装置から該印刷データを削除させるよう指示された場合、前記ジョブ情報記憶ステップに格納された該印刷データを削除させるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0089】

【発明の実施の形態】<実施形態1>本発明の印刷システム、印刷方法および記憶媒体の一実施形態を次に説明する。本実施形態の印刷システムはネットワークプリントシステムに適用される。

【0090】図1は仮想サーバを適用するネットワークプリントシステムの構成を示す図である。このネットワークプリントシステムでは、クライアントコンピュータがn台接続されることを想定しているが、図1には3台接続されている状態が示されている。図において、102、103、104はクライアントコンピュータ（単にクライアントともいう）であり、ネットワークケーブルによりネットワーク106に接続されている。

【0091】クライアントコンピュータ102、10

3、104は、アプリケーションプログラム等の各種プログラムを実行可能であり、印刷データをプリンタに対応するプリンタ言語に変換する機能を持つプリンタドライバを搭載している。このプリンタドライバは複数のプリンタ言語をサポートする。

【0092】101はサーバであり、ネットワークケーブルによってネットワーク106に接続され、ネットワークで使用されるファイルを蓄積したり、ネットワーク106の使用状態を監視する。

【0093】サーバ101は、さらにクライアントコンピュータ（PC）102、103、104から印刷要求が出された印刷データのジョブ情報を格納したり、ネットワークプリンタ105のIP（Internet Protocol）情報やバッファに受信したジョブ情報をクライアントコンピュータに通知する機能を備えている。

【0094】105はネットワークプリンタであり、ネットワークインタフェースを介してネットワーク106に接続されており、クライアントコンピュータから送信される印刷データを1ページずつドットイメージに変換してページ単位に印刷する。106はクライアントコンピュータ102、103、104、サーバ101、ネットワークプリンタ105等が接続されたネットワークである。

【0095】このように、サーバ101、クライアントコンピュータ102、103、104、ネットワークプリンタ105により役割を分担することで、クライアントコンピュータの有効利用、ネットワークの負担を軽減する処理を行う。

【0096】図2はクライアントコンピュータ102の構成を概略的に示すブロック図である。尚、クライアントコンピュータ103、104の構成はクライアントコンピュータ102と同じ構成である。

【0097】CPU200は、HD（ハードディスク）205に格納されているアプリケーションプログラム、プリンタドライバプログラム、オペレーティングシステム（OS）やネットワークプリンタ制御プログラム等を実行し、RAM202にプログラムの実行に必要な情報、ファイルなどを一時的に格納する制御を行う。

【0098】ROM201には、基本I/Oプログラム等のプログラム、文書処理の際に使用するフォントデータ、テンプレート用データ等の各種データが記憶されている。202はRAMであり、CPU200の主メモリ、ワークエリア等として機能する。

【0099】203はFD（フロッピーディスク）ドライブであり、FDドライブ203を通じてFD204に記憶されたプログラム等がコンピュータシステムにロードされる。図3はコンピュータシステムにフロッピーディスクに記憶されたプログラムをロードする様子を示す図である。

【0100】204はFDであり、本実施形態における



ネットワークプリンタ制御プログラムおよび関連データを格納する。図4はフロッピーディスク204に記憶されている内容を示す図である。図において、400はFD204のデータ内容であり、401はデータの情報を示すボリューム情報であり、402はディレクトリ情報、403はネットワークプリンタ制御プログラム、404はその関連データである。ネットワークプリンタ制御プログラム403は、後述するネットワークプリンタ制御処理手順のフローチャートに基づいてプログラムコード化されたものである。

【0101】205はHDであり、アプリケーションプログラム、プリンタドライバプログラム、OS、ネットワークプリンタ制御プログラム、関連プログラム等を格納している。206はキーボードであり、ユーザがクライアントコンピュータに対してデバイスの制御コマンドの命令等を入力して指示するために使用される。207はディスプレイであり、キーボード206から入力したコマンドやプリンタの状態等を表示する。208はシステムバスであり、クライアントコンピュータ内のデータの流れを司る。

【0102】図5はネットワークプリンタ制御プログラムがRAM202にロードされて実行可能となった状態のメモリマップを示す図である。本実施形態では、FD204からネットワークプリンタ制御プログラム及び関連データを直接RAM202にロードして実行する命令を示すが、この他にFD204からネットワーク制御プログラムを動作させる度にHD205からRAM202にロードするようにしてもよい。また、ネットワークプリンタ制御プログラムを格納する記憶媒体としては、FD以外に光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ICメモ리카ード等であってもよい。さらに、ネットワークプリンタ制御プログラムをROM201に記録しておき、これをメモリマップの一部となすように構成し、直接CPU200で実行することも可能である。

【0103】図において、300はRAM202のメモリマップを示す。301は基本I/Oプログラムであり、コンピュータの電源がONとなったときにHD205からOSがRAM202に読み込まれ、OSの動作を開始させるIPL（イニシャルプログラムローディング）機能等を有するプログラムを含む。302はOSであり、303はネットワークプリンタ制御プログラムである。304は展開される関連データであり、305はCPU200がネットワークプリンタ制御プログラムを実行するワークエリアである。

【0104】図6はネットワークプリンタ105の概略的構成を示すブロック図である。本実施形態ではネットワークプリンタとしてレーザビームプリンタ（LBP）が採用されているが、これに限られるものではなく、他の方式のプリンタでもよいことは言うまでもない。

【0105】図において、601は装置全体を制御するCPUである。602はROMおよびRAMからなるメモリ（ROM/RAM）であり、CPU601によって実行される制御プログラム、定数データ、送受信データを一時記憶するバッファを含む。603は記憶部であり、例えばハードディスクのような送受信するデータやCPU601で実行する制御プログラムやデータを記憶する。

【0106】604は表示部であり、ROM/RAM602に一時記憶されているデータ、記憶部603に記憶されているデータの内容、および操作状況などを表示する。605はプリンタ印刷部であり、ROM/RAM602に記憶されているプログラムに基づいてCPU601で生成したビットマップデータを印刷出力する。606はネットワークボードであり、クライアントコンピュータやサーバ等の外部装置と印刷データやジョブ情報等のデータ情報の通信を行う。607は通信回路であり、ネットワークボード606とネットワークを繋ぐ。

【0107】図7はクライアントコンピュータおよびサーバのソフトウェアモジュールの構成を示す図である。これらのソフトウェアモジュールは、FD等から供給される。図には前述したネットワークプリンタ105、クライアントコンピュータ102のソフトウェアモジュールの構成、サーバ101のソフトウェアモジュールの構成が示されている。尚、クライアントコンピュータ103、104のソフトウェアモジュールの構成もクライアントコンピュータ102のソフトウェアモジュール構成と同じである。

【0108】704はネットワークプリントシステムに印刷指示を出力するアプリケーションモジュールである。705はWindows（登録商標）のGDI（Graphical device interface）、706はWindows内に組み込まれるプリンタドライバ、707はWindows内のプリントスプーラ（Windowsスプーラ）である。708は仮想プリントサーバ用プリントモニタ、709はネットワークプリンタ制御モニタ、710は仮想プリントマネージャ、711は仮想プリントサーバAPI（Application interface）、712は仮想プリントサーバサービスである。

【0109】これらのソフトウェアモジュールは仮想プリントサーバのシステムを構成するものであり、本実施形態では記憶媒体であるFD204から供給される。仮想プリントマネージャ710、仮想プリントサーバAPI711、仮想プリントサーバサービス712は、クライアントコンピュータとサーバの両方に存在する。以後、仮想プリントサーバサービス712を構成している仮想プリントサーバサービス（クライアント）712aと仮想プリントサーバサービス（サーバ）712bを合わせたものを仮想プリントサーバと呼び、このシステムを仮想プリントサーバシステムと呼ぶ。

【0110】つぎに、クライアントPC102からネットワークプリンタ105に印刷を行わせる動作について説明する。本実施形態では、Windowsを例にとって示す。図8はクライアントPCからサーバに印刷要求を行う印刷処理の流れを示す図である。図9はサーバからクライアントPCに印刷可能許可を与えてプリンタに印刷データの送信を行う印刷処理の流れを示す図である。

【0111】クライアントPC102上にあるアプリケーション704はGDI705を通じて印刷を開始する。GDI705はWindowsスプーラ707および仮想プリントサーバ用プリントモニタ708に印刷の開始を通知する。印刷の開始を受け取った仮想プリントサーバ用プリントモニタ708は、仮想プリントサーバサービス（クライアント）712aを経由してサーバ101上にある仮想プリントサーバサービス（サーバ）712bに印刷データの保存の開始を依頼する。

【0112】GDI705はプリンタドライバ706に印刷データをプリンタ言語に変換することを要求する。プリンタ言語に変換されたプリントデータはWindowsスプーラ707によってスプールされる。一方、仮想プリントサーバ用プリントモニタ708は、Windowsスプーラ707にスプールされたプリントデータをWindowsスプーラ707から受け取り、そのプリントデータを仮想プリントサーバサービス（クライアント）712aに渡す。仮想プリントサーバサービス（クライアント）712aは受け取ったプリントデータをHD205内の仮想プリントスプーラ801にあるテンポラリファイル（図示せず）に一時保存する。

【0113】すべてのプリントデータをHD205内の仮想プリントスプーラ801内のテンポラリファイルに保存した時点で、仮想プリントサーバサービス（クライアント）712aは、サーバ101上にある仮想プリントサーバサービス（サーバ）712bにプリントデータの保存終了を通知し、印刷を依頼する。ここで、仮想プリントサーバサービス712は、クライアントPCとサーバとで同じモジュールを使用しており、設定によりクライアント用とサーバ用とに使い分け可能である。つまり、プリントサーバ専用機である必要はなく、クライアントコンピュータにおいてサーバ用の仮想プリントサーバサービス（サーバ）として使用してもよい。また、どのコンピュータををサーバ用に使用するかは、あらかじめ決めておいてもよいし、起動したクライアント順にサーバになる優先権を与えるようにしてもよい。また、サーバ用になったクライアントコンピュータも、クライアントとして印刷データを作成しても構わない。

【0114】先に仮想プリントサーバサービス712に登録された印刷ジョブがサーバの管理を経て印刷を行う順番になっており、実際にネットワークプリンタ105にプリントデータを送信するまでの動作が図9に示され

ている。

【0115】仮想プリントサーバサービス（サーバ）712bは、印刷の順番になったクライアントPCに印刷可能の指示（送出可能情報）を出す。その指示を受け取った仮想プリントサーバサービス（クライアント）712aは、前述したように一時的に仮想プリントスプーラ801に保存したプリントデータを読み出し、ネットワークプリンタ用制御モニタ709に渡す。ネットワークプリンタ用制御モニタ709は印刷通信プロトコルを通じてネットワークプリンタ105にプリントデータを渡し、ネットワークプリンタ105で印刷を行わせる。

【0116】つづいて、ネットワークプリンタ105のステータスをクライアントPCに通知する動作について説明する。本実施形態では、Windowsを例にとって示す。図10はプリンタステータスの流れを示す図である。

【0117】仮想プリントサーバサービス（サーバ）712bは、本実施形態では5秒間隔（デフォルト）でSNMP（Simple Network Management Protocol）マネージャ1002にネットワークプリンタ105のステータスの収集を依頼する。SNMPマネージャ1002は、ステータス収集要求をネットワークプリンタ105に依頼する。ネットワークプリンタ105は、現在のプリンタステータスを返す。

【0118】仮想プリントサーバサービス（サーバ）712bは、ネットワークプリンタ105のステータスが変化した場合、このネットワークプリンタ105を使用しているクライアントPCに対してステータスの変更通知を行う。サーバ101から出されたプリンタステータスの変更通知はクライアントPC内の仮想プリントサーバサービス（クライアント）712aが受け取り、クライアントPC内のRAM202に確保されたレジストリ1001にプリンタステータスを保存する。

【0119】アプリケーション704は、仮想プリントサーバAPI711を経由してレジストリ1001に保存されているプリンタステータスを取得することができる。このようにして仮想プリントサーバシステムは印刷の処理を行う。

【0120】本実施形態ではWindows NTが用いられているが、プリントモニタ708、仮想プリントスプーラ801、仮想プリントサーバサービス（クライアント／サーバ）712、ネットワークプリンタ制御モニタ709は本実施形態で新たに作成されたモジュールであり、それ以外のモジュールはWindows NT標準のモジュールである。尚、Windows NTに限られるものではなく、OS/2等の他のOSでも構築可能である。

【0121】つぎに、仮想プリントサーバ用プリントモニタ708の仮想サーバを用いた印刷機能において、仮想プリントサーバサービス（クライアント）712aが

アプリケーション704から手差し指定印刷ジョブを受け付けた場合、プリンタ105に手差し指定を指示するコマンドを印刷ジョブに付加することによってプリンタ105がそのジョブを受け付けた時にオフライン状態に移行する処理手順について示す。

【0122】また、仮想プリントサーバサービス（サーバ）712bはプリンタ105のオフラインの状態を取得した場合、仮想プリントサーバサービス（クライアント）712aに通知し、その通知を受け付けた仮想プリントサーバサービス（クライアント）712aはユーザに手差しを行うタイミングを通知するダイアログを表示し、アプリケーション704に手差しタイミングのイベント通知を行う。

【0123】図11は仮想サーバシステムのクライアントプログラムで手差し指定印刷ジョブを受け付けた時にプリンタに手差し指定を指示するコマンドを印刷ジョブに付加する処理手順を示すフローチャートである。

【0124】まず、仮想サーバシステムのクライアントプログラムでは、印刷ジョブをOSのプリントシステムから受け付ける（ステップS1101）。OSのジョブ情報より手差し指定印刷の指示がなされているか否かを判別する（ステップS1102）。手差し指定印刷の指示がなされている場合、印刷ジョブの印刷データのヘッダ部に手差し指定印刷のコマンドを付加する（ステップS1103）。

【0125】図12は手差し指定印刷のコマンドの内容を示す図である。このコマンドには、プリンタが手差し指定印刷のジョブを印刷しようとした時にプリンタのパネルに表示するメッセージの内容がパラメータとして付加されており、クライアントのIPアドレス、ジョブ名が記述されている。

【0126】仮想サーバシステムの印刷シーケンスによって印刷ジョブをプリンタに転送し（ステップS1104）、処理を終了する。ステップS1104における印刷ジョブの処理の詳細については後述する。一方、ステップS1102でOSのジョブ情報より手差し指定印刷の指示がなされていない場合、ステップS1104に移行し、仮想サーバシステムの印刷シーケンスによって印刷ジョブをプリンタに転送する。

【0127】図13、図14、図15および図16はプリントモニタ708の仮想サーバを用いた印刷機能における印刷シーケンスを表すフローチャートである。まず、Windowsスプーラ707から印刷開始要求であるAPI（Application Interface）StartDocPort（）を受け付ける（ステップS1301）。登録ジョブ情報キューテーブルを作成し（ステップS1302）、ステップS1301のStartDocPort（）で与えられたジョブIDをセットする。図17は登録ジョブ情報キューテーブルを示す図である。

【0128】そして、キューイングテーブルにリンクす

る（ステップS1303）。プリントモニタ708は仮想プリントサーバのAPIであるVPSOpenPrinter（）をコールして仮想プリントサーバが管理するプリンタをオープンにする（ステップS1304）。VPSOpenPrinter（）がエラーであるか否かを判別する（ステップS1305）。

【0129】正常である場合、仮想プリントサーバのAPIであるVPSGetPrinter（）をコールし、ネットワークプリンタ105の実際のポート名を取得する（ステップS1306）。対応する登録ジョブ情報キューテーブル（図17参照）にポート名をセットする（ステップS1307）。

【0130】仮想プリントサーバが管理するプリントジョブIDを取得する仮想プリントサーバのAPIであるVPSGetJobId（）をコールする（ステップS1308）。VPSGetJobId（）関数がエラーであるか否かを判別し（ステップS1309）、正常である場合、ステップS1310に移行する。取得した仮想サーバのジョブIDを対応する登録ジョブ情報キューテーブルにセットする（ステップS1310）。

【0131】Windowsスプーラ707からプリントデータを書き込むAPIWritePort（）を受け付ける（ステップS1311）。そして、1度目のWritePort（）であるか否かを判別し（ステップS1312）、1度目のWritePort（）である場合、テンポラリファイルを作成する（ステップS1313）。

【0132】テンポラリファイルにプリントデータの書き込みを行う（ステップS1314）。Windowsスプーラ707から要求される関数がWritePort（）であるかあるいはEndDocPort（）であるかを判別し（ステップS1315）、WritePort（）である場合、ステップS1311に処理を移行し、EndDocPort（）である場合、ステップS1316に処理を移行する。

【0133】テンポラリファイルのクローズ処理を行い（ステップS1316）、対応する登録ジョブ情報キュー（図17参照）にテンポラリファイルのパス名をセットする（ステップS1317）。

【0134】そして、サーバエラーフラグがON状態であるか否かを判別する（ステップS1318）。図18はサーバエラーフラグの内容を示す図である。OFF状態である場合、仮想プリントサーバAPIであるVPSSetJob（）をコールし、プリントモニタ708が管理するジョブ情報を仮想プリントサーバに登録する（ステップS1319）。VPSSetJob（）関数がエラーであるか否かを判別し（ステップS1320）、正常終了である場合、仮想プリントサーバのAPIであるVPSWaitJob（）をコールし、指定したプリントジョブが印刷可能になれば印刷可能を発行し

てもらう要求を行い、印刷可能指示を待機する（ステップS1321）。指定した時間が経過した場合、タイムアップ通知がくるタイマ関数をコールし、サーバからある一定以上の時間が超えた場合にサーバからの印刷指示を待たないで印刷処理を行う時間をタイムアップ値（図18参照）から取得し、タイマーをセットする（ステップS1322）。

【0135】VPSWaitJob（）関数が正常であるか否かを判別し（ステップS1323）、正常である場合、ステップS1324の処理に移行する。印刷可能指示かタイムアップが来るのを待機し（ステップS1324）、印刷可能指示が来た場合、ステップS1325の処理に移行する。

【0136】サーバエラーフラグ（図18参照）がONであるか否かを判別し（ステップS1325）、OFF状態である場合、印刷可能指示で指定されたジョブIDに対応する登録ジョブ情報キューから対応するキューテーブルを取得し、そのポート名からネットワークIPを取得し、ネットワークプリンタ105に対して印刷処理を行う（ステップS1326）。

【0137】印刷処理が終了すると、サーバエラーフラグ（図18参照）がONであるか否かを判別し（ステップS1327）、OFF状態である場合、仮想プリントサーバに対してVPSSetJob（）をコールし、対応するジョブの削除要求を指示し、ジョブが終了したことを通知する（ステップS1328）。具体的には、サーバ内に格納されている対応するジョブ情報とクライアント内の印刷データを削除する。

【0138】ステップS1304でオープンしたプリンタをVPSPrinterClose（）をコールし、クローズする（ステップS1329）。

【0139】対応する登録ジョブ情報キューテーブル（図17参照）を削除し（ステップS1330）、サーバエラーフラグ（図18参照）をクリアし（ステップS1331）、処理を終了する。

【0140】一方、ステップS1305でVPSOpenPrinter（）がエラーである場合、サーバエラーフラグ（図18参照）をONにし（ステップS1332）、ステップS1311の処理に移行する。

【0141】また一方、ステップS1309でVPSSetJobId（）関数がエラーである場合、ステップS1333の処理に移行する。ステップS1304でオープンしたプリンタをVPSPrinterClose（）をコールしてクローズする（ステップS1333）。

【0142】サーバエラーフラグ（図18参照）をONにし（ステップS1332）、ステップS1311の処理に移行する。

【0143】また一方、ステップS1318でサーバエラーフラグ（図18参照）がON状態である場合、デフ

ォルトプリンタのIPアドレスを、登録ジョブ情報キューの対応するキューテーブルのポート名にセットする（ステップS1339）。そして、ステップS1326の処理に移行する。

【0144】また一方、ステップS1320でVPSSetJob（）関数がエラー終了である場合、サーバエラーフラグ（図18参照）をONにし（ステップS1334）、ステップS1335の処理に移行する。ステップS1335の処理では、ステップS1304でオープンしたプリンタをVPSPrinterClose（）をコールし、クローズする。この後、ステップS1325の処理に移行する。

【0145】また一方、ステップS1323でVPSWaitJob（）関数が異常である場合、ステップS1336の処理に移行する。ステップS1336の処理では、仮想プリントサーバに対してVPSSetJob（）をコールし、対応するジョブの削除要求を指示し、ジョブが終了したことを通知する。そして、ステップS1304でオープンしたプリンタをVPSPrinterClose（）をコールし、クローズする（ステップS1337）。サーバエラーフラグ（図18参照）をONにし（ステップS1338）、ステップS1325の処理に移行する。

【0146】また一方、ステップS1325でサーバエラーフラグ（図18参照）がON状態である場合、デフォルトプリンタのIPアドレスを、登録ジョブ情報キューの対応するキューテーブルのポート名にセットする（ステップS1339）。そして、ステップS1326の処理に移行する。

【0147】また一方、ステップS1327でサーバエラーフラグ（図18参照）がON状態である場合、ステップS1330の処理に移行する。

【0148】図19は手差しコマンドが付加されたジョブをプリンタが受け付けた場合の処理手順を示すフローチャートである。プリンタがジョブを受け付けると（ステップS1601）、ジョブの印刷データのヘッダ部を解析する（ステップS1602）。手差しコマンドが指定されているか否かを判別する（ステップS1603）。手差しコマンドが指定されている場合、手差しコマンドに指定されているメッセージをプリンタのパネルに表示する（ステップS1604）。

【0149】このメッセージにはクライアントのIPアドレス、ジョブ名が記述されている。プリンタをオフライン状態にしてユーザが手差しの紙をセットするタイミングを与える（ステップS1605）。プリンタ内部のジョブ情報テーブルにジョブ名と排紙したページ数をセットする（ステップS1606）。この場合、排紙前にオフラインとしたために、ページは値0にセットされる。図20はプリンタ内部のジョブ情報テーブルを示す図である。このテーブルは仮想サーバシステムのサーバ

プログラムがSNMP (Simple Network Management Protocol) を使用して参照することが可能である。

【0150】ユーザが手差し用の紙を手差しトレイにセットし、プリンタのオフラインの状態を解除したか否かを判別する(ステップS1607)。オフラインが解除されると、印刷を行う(ステップS1608)。

【0151】一方、ステップS1603で手差しコマンドが指定されていない場合、ステップS1608で印刷を開始する。また一方、ステップS1607でプリンタのオフラインの状態を解除されない場合、解除されるまで待機する。

【0152】図21は仮想サーバシステムのサーバプログラムでSNMPによりプリンタのジョブ情報テーブルを参照し、手差し指定印刷のジョブを検知した場合、クライアントに通知する処理のフローチャートである。

【0153】まず、SNMPによりプリンタの状態を取得する(ステップS1801)。プリンタの状態がオフラインか否かを判別する(ステップS1802)。プリンタの状態がオフラインである場合、SNMPによりプリンタのジョブ情報テーブルの内容とプリンタのパネルメッセージの内容を取得する(ステップS1803)。パネルメッセージのパラメータで指定されているIPアドレスのクライアントに対し、ジョブ名とページ数をパラメータとしたオフラインNotifyコマンドを通知し(ステップS1804)、処理を終了する。

【0154】図22は仮想サーバのクライアントシステムプログラムでサーバプログラムからのオフラインNotifyの通知を受け付けた場合、対応するユーザにダイアログによって手差しのタイミングを通知するダイアログを表示し、ワードプロセッサアプリケーションに手差しタイミングのイベント通知を行う処理手順を示すフローチャートである。

【0155】まず、サーバからのNotifyを受け付ける(ステップS1901)。サーバからのNotifyがオフラインNotifyであるか否かを判別し(ステップS1902)、オフラインNotifyである場合、オフラインNotifyのパラメータからジョブ名とページ数を取得する(ステップS1903)。ページ数が値0である場合、ダイアログリソースにジョブ名をセットしてダイアログ表示を行う(ステップS1904)。図23はダイアログ表示を示す図である。

【0156】アプリケーションから手差しタイミングを通知するイベント通知要求が来ているか否かを判別する(ステップS1905)。要求されている場合、そのアプリケーションに対してイベントの通知を行い、ジョブ名を通知し(ステップS1906)、処理を終了する。

【0157】このように、本実施形態のネットワークプリントシステムでは、仮想サーバシステムはプリンタのジョブ情報からユーザへの手差し指定のタイミングを認

識し、クライアントマシンでダイアログでユーザに手差しのタイミングを通知することができる。また、仮想サーバシステムは、プリンタのジョブ情報からユーザへの手差し指示のタイミングを認識し、クライアントマシンで手差し指定印刷のイベント通知を待っているアプリケーションがある場合、手差し指定のタイミングのイベントを通知することができる。

【0158】<実施形態2>次に、本発明の他の実施形態として実施形態2を示す。

【0159】実施形態2は、図7と同様のソフトウェアモジュール構成をとるものとし、実施形態1と異なる所について次に述べる。

【0160】本発明の実施形態1では、図11に示したように、クライアントプログラムで手差し指定印刷ジョブを受け付けた時に、プリンタに手差し指定を指示するコマンドを印刷ジョブに付加し、更に、図19に示したように、手差し指定を指示するコマンドを受け取ったプリンタは、常にオフライン状態になったが、実施形態2では、手差しコマンドが付加されたジョブをプリンタが受け付けた場合、図24に示す処理を行う。

【0161】図24において、プリンタがジョブを受け付けると(ステップS2401)、ジョブの印刷データのヘッダ部を解析する(ステップS2402)。ステップS2403において、ヘッダ部に手差しコマンドが指定されているか否かを判別する。

【0162】手差しコマンドが指定されていない場合、ステップS2409に進み印刷を開始する。

【0163】一方、手差しコマンドが指定されている場合、ステップS2404に進んで手差しコマンドに指定されているメッセージをプリンタのパネルに表示し、ステップS2405に進む。このメッセージにはクライアントのIPアドレス、ジョブ名が記述されている。

【0164】ステップS2405で、プリンタの手差しトレイに紙があるかどうか判断する。

【0165】手差しトレイに紙がない場合は、ステップS2406に進み、プリンタをオフライン状態にしてユーザが手差しの紙をセットするタイミングを与える。ステップS2407においてプリンタ内部のジョブ情報テーブルにジョブ名と排紙したページ数をセットする。この場合、排紙前にオフラインとしたために、ページは値0にセットされる。このジョブ情報テーブルは仮想サーバシステムのサーバプログラムがSNMP (Simple Network Management Protocol) を使用して参照することが可能である。

【0166】ステップS2408においてユーザが手差し用の紙を手差しトレイにセットし、プリンタのオフラインの状態を解除したか否かを判別する。オフラインの状態が解除されると、ステップS2409に進み印刷を行う。一方、プリンタのオフラインの状態を解除されない場合、解除されるまで待機する。

【0167】ステップ2405で手差しトレイに紙がある  
と判断された場合は、ステップS2410に進み、そ  
の手差しトレイにある紙を使用するかどうか判断する。  
その手差しトレイにある紙を使用すると判断した場合は、その紙を給紙して印刷する。一方、その手差しトレイにある紙を使用しないと判断した場合は、ステップS2406に進みオフライン処理する。この判断は、あらかじめプリンタで手差しトレイにある紙を使用するかどうか選択しておくようにしてもよいし、クライアントコンピュータで手差し指定のコマンドを付加する際に手差しトレイにある紙を使用するかどうか指示するコマンドも付加して選択できるようにしてもよい。もしくは、新たにクライアントコンピュータに通知してユーザに手差しトレイにある紙を使用するかどうか選択させるようにしてもよい。

【0168】このように、実施形態2のネットワークプリントシステムでは、プリンタが手差し指定印刷ジョブを受け付けた際に、プリンタの手差しトレイに紙がある場合はオフラインの状態にしない、つまり手差しのタイミングを通知せずに手差しトレイから給紙して印刷を行うかどうか選択できる場合の一実施形態について述べた。このような処理の選択方法を加えることでユーザの使用法に沿った使用ができるようになる。

【0169】なお、実施形態2では、あらかじめ手差しトレイに紙があるとき、自動的に給紙して印刷するかどうか選択できる場合について述べたが、このような選択ができず手差しトレイに紙があるとき必ず自動的に給紙してしまうようなプリンタに対して印刷するときは、手差しトレイに紙がないときのみ、クライアントコンピュータに手差し通知を行うことになる。

【0170】＜実施形態3＞実施形態1及び2では、仮想プリントサーバを利用した場合の手差し通知について述べた。

【0171】実施形態3では、仮想プリントサーバを利用しない場合の印刷システムにおいて図25を参照して、手差し通知を行う一実施形態について述べる。

【0172】実施形態3も、図1と同様の複数のクライアントとサーバとネットワークプリンタから成る印刷システムである。

【0173】図25は、実施形態3における印刷システムの印刷シーケンスを示したものである。

【0174】ステップS2501では、クライアントにおいて、アプリケーションから受け付けた印刷ジョブに手差し指定があれば、印刷ジョブの印刷データのヘッダ部に手差し指定印刷のコマンドを付加する。具体的には図11と同様のステップで手差しコマンドをセットする。

【0175】ステップS2502で、クライアントからサーバに印刷ジョブ（ジョブ情報と印刷データ）を送信する。サーバは受信したジョブ情報と印刷データを格納

する。

【0176】なお、ステップS2503で、印刷ジョブを送信したクライアントは該印刷ジョブのジョブ情報を格納しておく。

【0177】ステップS2504では、サーバにおいて印刷する順番が回ってきた印刷ジョブをプリンタに送信することが可能になったかどうか判断し、可能であれば印刷データをプリンタに送信する。

【0178】ステップS2505では、プリンタは受信した印刷ジョブのヘッダを解析し、手差しコマンドがあればオフライン処理する。また、サーバはプリンタがオフラインの状態になればプリンタ内のジョブ情報テーブルの内容とプリンタのパネルメッセージの内容を取得して、パネルメッセージのパラメータで指定されているIPアドレスのクライアントに対し、ジョブ名とページ数をパラメータとしたオフラインNotifyコマンドを通知する。具体的には図21と同様のステップでオフライン通知を行う。

【0179】ステップS2506では、クライアントはオフラインNotifyコマンドを受け付けると、ジョブ名とページ数を取得し、ダイアログ表示及びイベント通知要求されているアプリケーションがあればイベント通知する。具体的には図22と同様のステップでオフラインNotifyを受け付ける。

【0180】ステップS2507では、プリンタはユーザによりオフライン解除されれば印刷処理を行う。ステップS2505とステップS2507のプリンタの動作は図19と同様のステップで行われる。

【0181】ステップS2508において、プリンタの印刷処理が終了した情報をサーバが取得すると、サーバの指示により、サーバ内のジョブ情報とクライアント内のジョブ情報を削除する。

【0182】以上のような印刷シーケンスによりクライアントからプリンタもしくはサーバに問い合わせることなく、印刷ジョブを送信したクライアントに手差し通知を行うことが可能になる。

【0183】

【発明の効果】本発明の請求項1に記載のサーバ装置によれば、印刷装置から取得した情報に基づいて、複数の情報処理装置の中から、前記印刷装置からの情報を通知したい情報処理装置にだけ選択して通知することが可能になる。尚、請求項27に記載のサーバ制御方法および請求項53に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0184】請求項2に記載のサーバ装置によれば、印刷装置が受信した印刷データに関する情報及び印刷装置の状態情報に基づいて、通知したい情報処理装置を詳しく正確に決定することが可能になる。尚、請求項28に記載のサーバ制御方法および請求項54に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0185】請求項3に記載のサーバ装置によれば、印刷装置の状態が変化し、オフラインの状態になったという情報を取得すると、前記印刷装置からの情報を通知するようになるので、情報処理装置はオフライン状態を知ることが可能になる。尚、請求項29に記載のサーバ制御方法および請求項55に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0186】請求項4に記載のサーバ装置によれば、情報処理装置からジョブ情報を受信することで、そのジョブ情報と印刷装置からの情報から印刷データが送信可能かどうか正確に判断して、その印刷データを送出することが可能になる。尚、請求項30に記載のサーバ制御方法および請求項56に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0187】請求項5に記載のサーバ装置によれば、受信したジョブ情報を格納し、印刷装置からの情報と共に使用することにより、受け付けた印刷ジョブの状態を正確に管理しておくことが可能となる。尚、請求項31に記載のサーバ制御方法および請求項57に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0188】請求項6に記載のサーバ装置によれば、印刷が終了して不要になったサーバ装置内に格納されていたジョブ情報を削除することが可能になる。また、印刷終了時に削除することにより確実に印刷が行われることを確認することができる。尚、請求項32に記載のサーバ制御方法および請求項58に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0189】請求項7に記載のサーバ装置によれば、情報処理装置から受信したジョブ情報により印刷する順序を制御することが可能になる。尚、請求項33に記載のサーバ制御方法および請求項59に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0190】請求項8に記載のサーバ装置によれば、印刷装置から印刷が終了したジョブの情報を取得することにより、情報処理装置内に格納されている印刷データを削除することが可能になる。尚、請求項34に記載のサーバ制御方法および請求項60に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0191】請求項9に記載の情報処理装置によれば、サーバ装置から通知された情報を受信することが可能になり、イベント要求がなされているアプリケーションに対してイベントを発行することが可能になる。尚、請求項35に記載の情報処理装置制御方法および請求項61に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0192】請求項10に記載の情報処理装置によれば、手差しで印刷する印刷データを生成するときに該印刷データにオフライン状態にするコマンドを付加して送信することにより、手差し印刷をする前に印刷装置をオフラインの状態にして印刷を一時停止することが可能に

なる。尚、請求項36に記載の情報処理装置制御方法および請求項62に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0193】請求項11に記載の情報処理装置によれば、オフライン状態にするコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、必ずオフラインの状態になる第1のモード、もしくは、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態になり手差しトレイに記録媒体がある場合はオフライン状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードを選択することが可能な印刷装置に対し、どちらのモードで印刷させるか選択するコマンドを付加して印刷データを送ることが可能になる。尚、請求項37に記載の情報処理装置制御方法および請求項63に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0194】請求項12に記載の情報処理装置によれば、手差しのタイミングをユーザに示すことが可能になる。尚、請求項38に記載の情報処理装置制御方法および請求項64に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0195】請求項13に記載の情報処理装置によれば、サーバ装置にはジョブ情報を送信するだけでよく、印刷データは直接印刷装置に送信するので、ネットワークのトラフィックを減少させることが可能になる。尚、請求項39に記載の情報処理装置制御方法および請求項65に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0196】請求項14に記載の情報処理装置によれば、印刷が終了するまで印刷データを格納しておくことにより、印刷が確実に行われるようにすることが可能になる。尚、請求項40に記載の情報処理装置制御方法および請求項66に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0197】請求項15に記載の印刷システムによれば、サーバ装置は印刷装置から取得した情報に基づいて、複数の情報処理装置の中から、前記印刷装置からの情報を通知したい情報処理装置にだけ通知でき、情報処理装置はその通知された情報を受信し、イベント要求がなされているアプリケーションに対してイベントを発行することが可能になる。尚、請求項41に記載の印刷システム制御方法および請求項67に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0198】請求項16に記載の印刷システムによれば、印刷装置が受信した印刷データに関する情報及び印刷装置の状態情報に基づいて、通知したい情報処理装置を詳しく正確に決定することが可能になる。尚、請求項42に記載の印刷システム制御方法および請求項68に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0199】請求項17に記載の印刷システムによれば

ば、手差しのタイミングをユーザに示すことが可能になる。尚、請求項43に記載の印刷システム制御方法および請求項69に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0200】請求項18に記載の印刷システムによれば、手差しで印刷する印刷データを生成するときに該印刷データにオフライン状態にするコマンドを付加して送信することにより、手差し印刷をする前に印刷装置をオフラインの状態にして印刷を一時停止することが可能になる。尚、請求項44に記載の印刷システム制御方法および請求項70に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0201】請求項19に記載の印刷システムによれば、オフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを印刷しようとしたときに、印刷装置の状態に関わらず必ずオフラインにすることが可能になる。尚、請求項45に記載の印刷システム制御方法および請求項71に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0202】請求項20に記載の印刷システムによれば、オフラインの状態になるコマンドが付加された印刷データを印刷しようとしたときに、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態になり、手差しトレイに記録媒体がある場合はオフライン状態にならずに該記録媒体に記録することが可能となる。尚、請求項46に記載の印刷システム制御方法および請求項72に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0203】請求項21に記載の印刷システムによれば、印刷装置がオフライン状態にするコマンドが付加された印刷データを受け取ったときに、必ずオフラインの状態になる第1のモードと、手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態になり手差しトレイに記録媒体がある場合はオフライン状態にならずに該記録媒体に記録する第2のモードとを備える印刷装置に対し、どちらのモードで印刷させるかユーザの要望により選択することが可能になる。尚、請求項47に記載の印刷システム制御方法および請求項73に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0204】請求項22に記載の印刷システムによれば、印刷装置の状態が変化し、オフラインの状態になったという情報を取得すると、前記印刷装置からの情報を通知するようになるので、情報処理装置はオフライン状態を知ることができ手差しタイミングの情報を通知することが可能になる。尚、請求項48に記載の印刷システム制御方法および請求項74に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0205】請求項23に記載の印刷システムによれば、サーバ装置にはジョブ情報を送信するだけでよく、印刷データは直接印刷装置に送信するので、ネットワークのトラフィックを減少させることが可能になる。ま

た、情報処理装置に印刷データ、サーバ装置にジョブ情報を格納して、印刷装置からの情報と共に使用することにより、受け付けた印刷ジョブの状態を正確に管理しておくことが可能となる。尚、請求項49に記載の印刷システム制御方法および請求項75に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0206】請求項24に記載の印刷システムによれば、サーバ装置が情報処理装置から受信したジョブ情報により印刷する順序を制御することが可能になる。尚、請求項50に記載の印刷システム制御方法および請求項76に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0207】請求項25に記載の印刷システムによれば、情報処理装置から受信したジョブ情報と印刷装置からの情報から印刷データが送信可能かどうか正確に判断して、その印刷データを送出することが可能になる。尚、請求項51に記載の印刷システム制御方法および請求項77に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

【0208】請求項26に記載の印刷システムによれば、印刷が終了するまで、サーバ装置にジョブ情報を格納し、情報処理装置に印刷データを格納しておくことにより、確実に印刷を行うことが可能になる。尚、請求項52に記載の印刷システム制御方法および請求項78に記載の記憶媒体においても同様の効果を得ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】仮想サーバを適用するネットワークプリントシステムの構成を示す図である。

【図2】クライアントコンピュータ102の構成を概略的に示すブロック図である。

【図3】コンピュータシステムにフロッピーディスクに記憶されたプログラムをロードする様子を示す図である。

【図4】フロッピーディスク204に記憶されている内容を示す図である。

【図5】ネットワークプリンタ制御プログラムがRAM202にロードされて実行可能となった状態のメモリマップを示す図である。

【図6】ネットワークプリンタ105の概略的構成を示すブロック図である。

【図7】クライアントコンピュータおよびサーバのソフトウェアモジュールの構成を示す図である。

【図8】クライアントPCからサーバに印刷要求を行う印刷処理の流れを示す図である。

【図9】サーバからクライアントPCに印刷可能許可を与えてプリンタに印刷データの送信を行う印刷処理の流れを示す図である。

【図10】プリンタステータスの流れを示す図である。

【図11】仮想サーバシステムのクライアントプログラ



ムで手差し指定印刷ジョブを受け付けた時にプリンタに手差し指定を指示するコマンドを印刷ジョブに付加する処理手順を示すフローチャートである。

【図12】手差し指定印刷のコマンドの内容を示す図である。

【図13】プリントモニタ708の仮想サーバを用いた印刷機能における印刷シーケンスを表すフローチャートである。

【図14】図13につづくプリントモニタ708の仮想サーバを用いた印刷機能における印刷シーケンスを表すフローチャートである。

【図15】図13および図14につづくプリントモニタ708の仮想サーバを用いた印刷機能における印刷シーケンスを表すフローチャートである。

【図16】図13、図14および図15につづくプリントモニタ708の仮想サーバを用いた印刷機能における印刷シーケンスを表すフローチャートである。

【図17】登録ジョブ情報キューテーブルを示す図である。

【図18】サーバエラーフラグの内容を示す図である。

【図19】手差しコマンドが付加されたジョブをプリンタが受け付けた場合の処理手順を示すフローチャートである。

【図20】プリンタ内部のジョブ情報テーブルを示す図である。

【図21】仮想サーバシステムのサーバプログラムでSNMPによりプリンタのジョブ情報テーブルを参照し、

手差し指定印刷のジョブを検知した場合、クライアントに通知する処理のprotocolsを示すフローチャートである。

【図22】仮想サーバのクライアントシステムプログラムでサーバプログラムからのオフラインNotifyの通知を受け付けた場合、対応するユーザにダイアログによって手差しのタイミングを通知するダイアログを表示し、ワードプロセッサアプリケーションに手差しタイミングのイベント通知を行う処理手順を示すフローチャートである。

【図23】ダイアログ表示を示す図である。

【図24】手差しトレイに記録媒体がない場合はオフラインの状態になり手差しトレイに記録媒体がある場合はオフライン状態にならずに該記録媒体に記録するプリンタが、手差しコマンドが付加されたジョブを受け付けた場合の処理手順を示すフローチャートである。

【図25】仮想プリントサーバシステムを使用しない場合で、特定のクライアントに手差し通知を行う印刷シーケンスを示す図である。

【符号の説明】

101 サーバ

102、103、104 クライアントコンピュータ

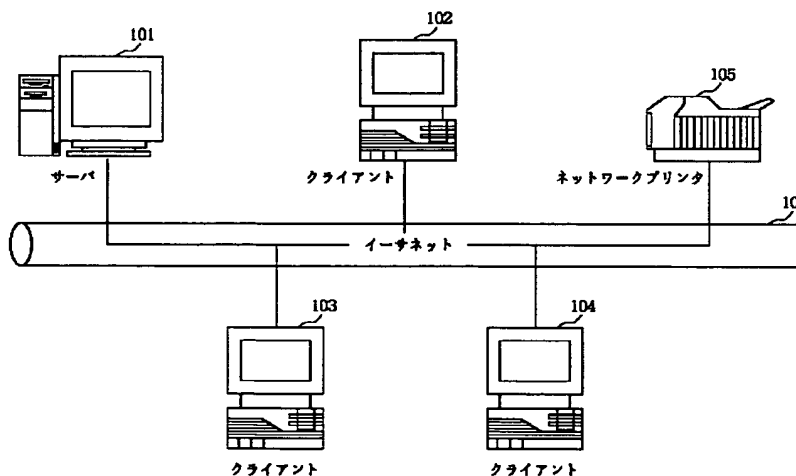
105 ネットワークプリンタ

704 アプリケーション

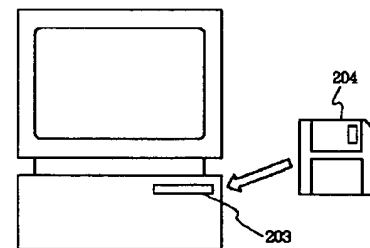
708 プリントモニタ

712a、712b 仮想プリントサーバサービス

【図1】



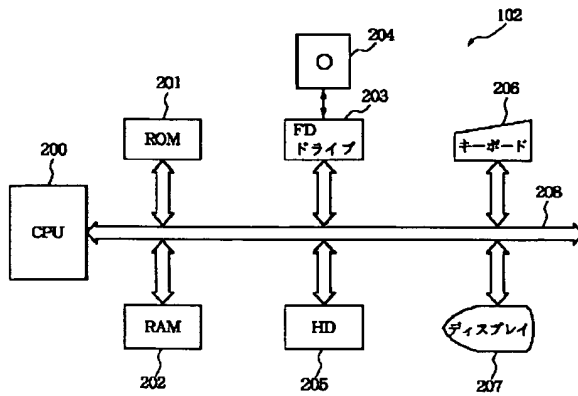
【図3】



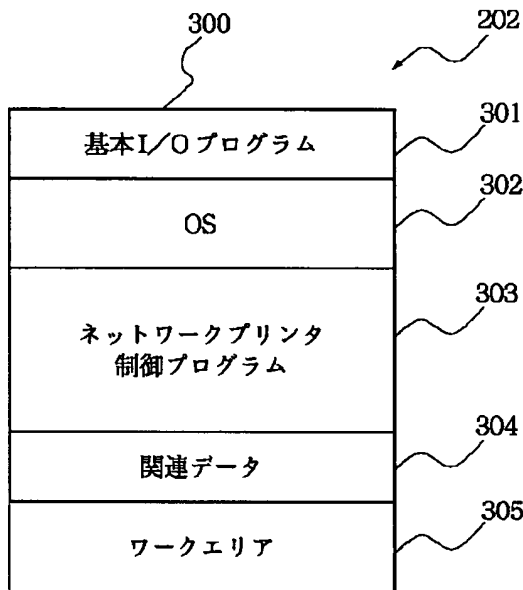
【図18】

タイムアップ値
サーバエラーフラグ

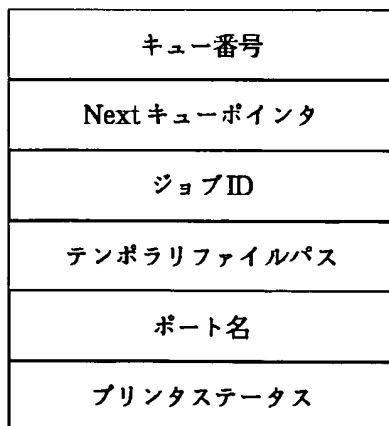
【図2】



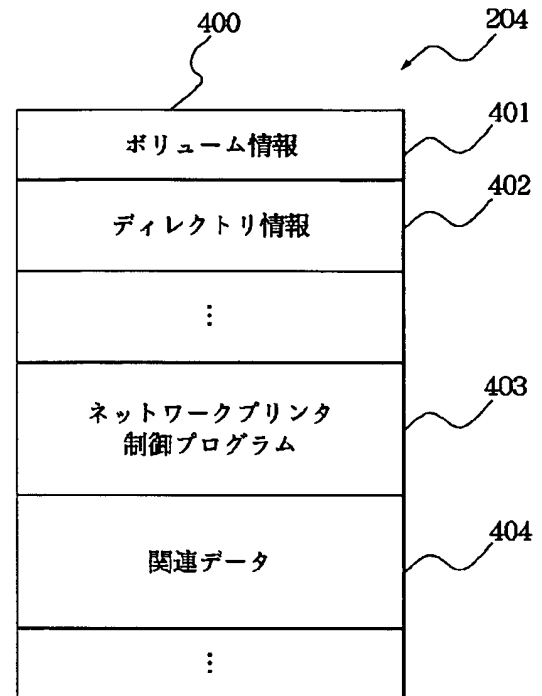
【図5】



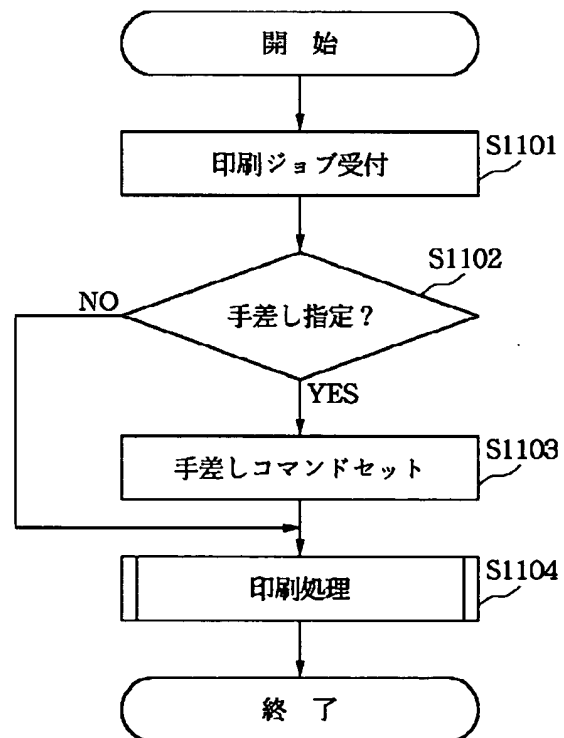
【図17】



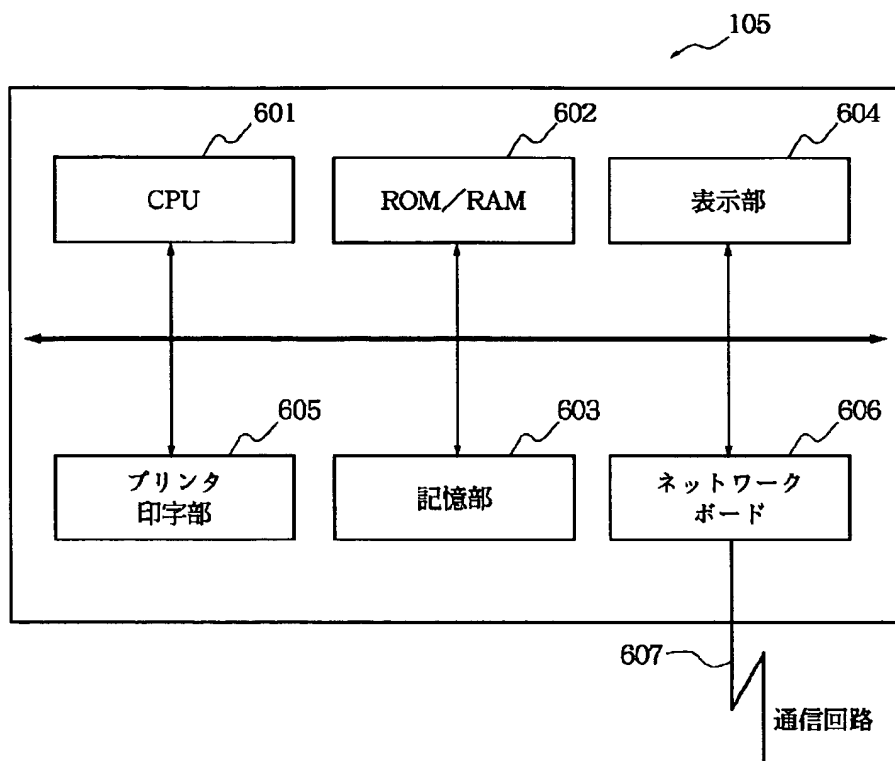
【図4】



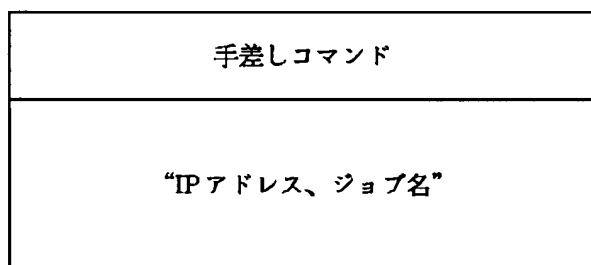
【図11】



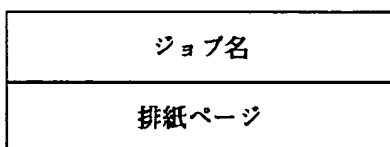
【図6】



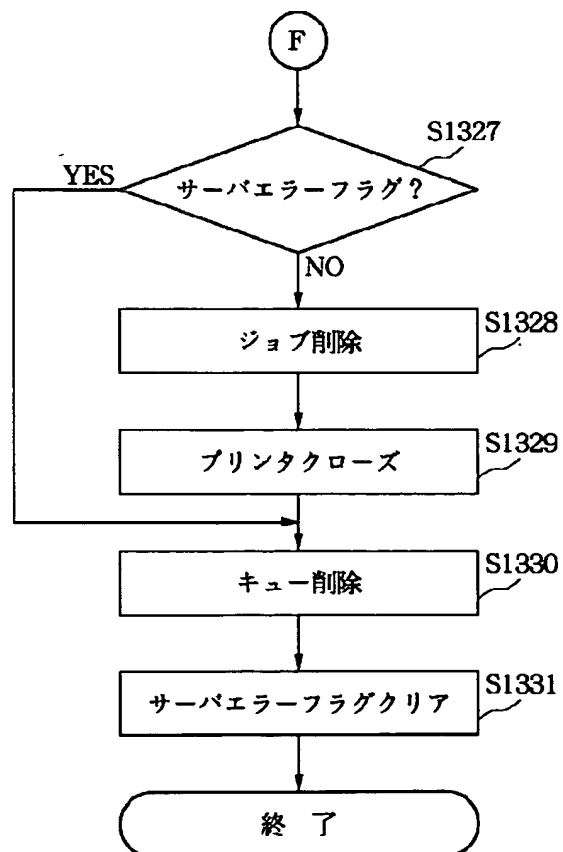
【図12】



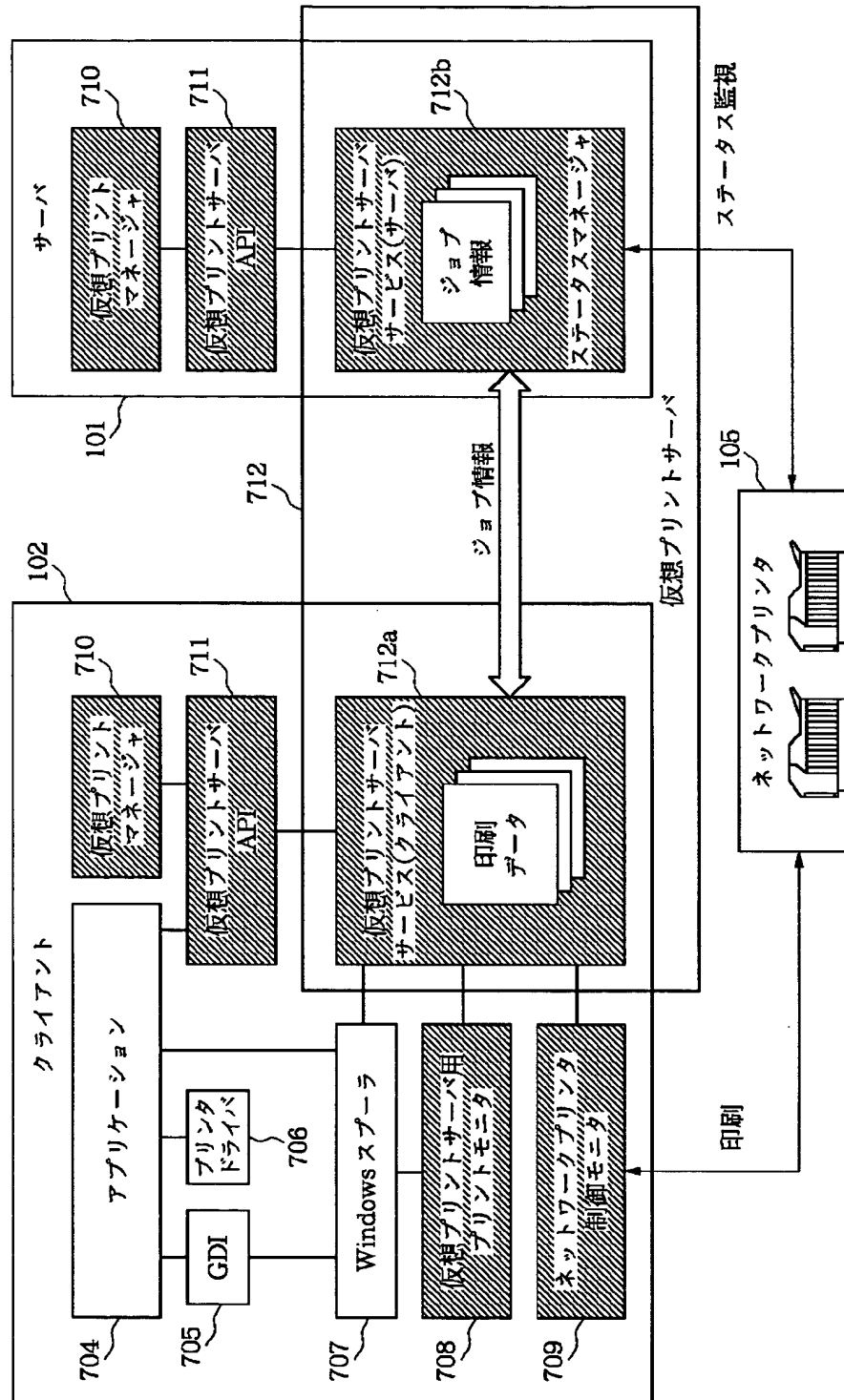
【図20】



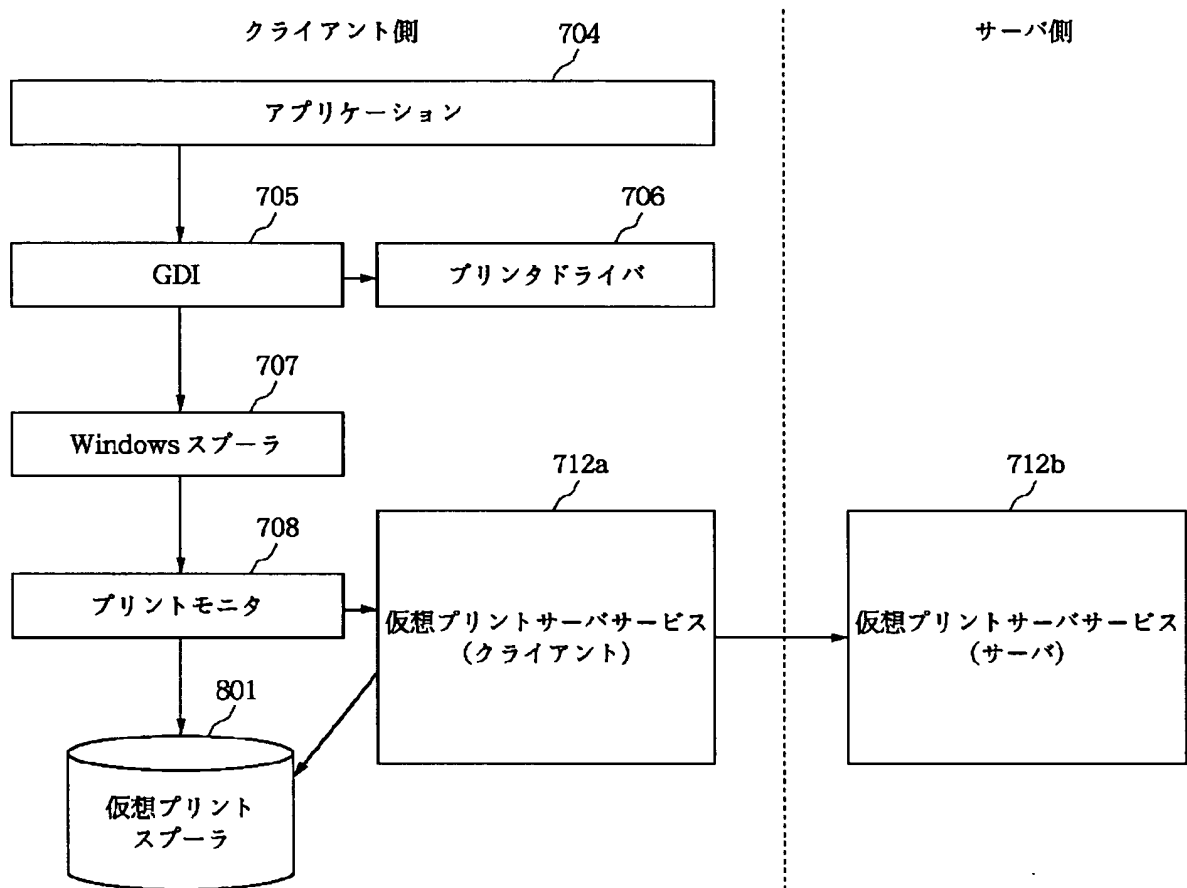
【図16】



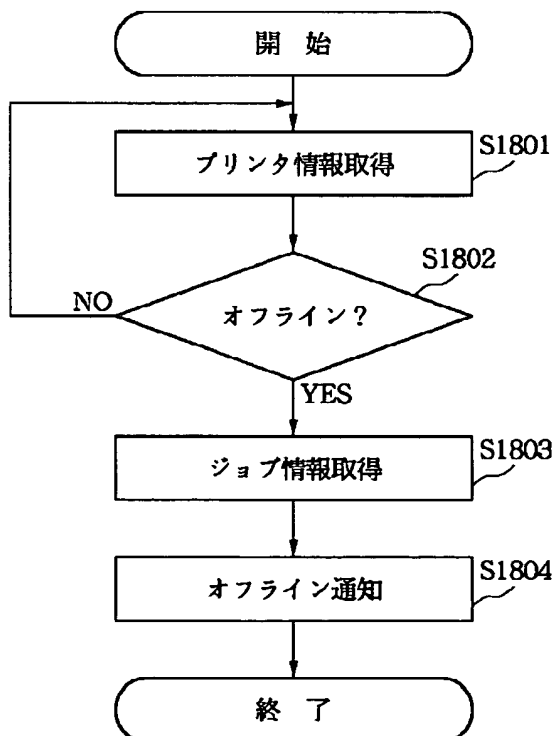
【図7】



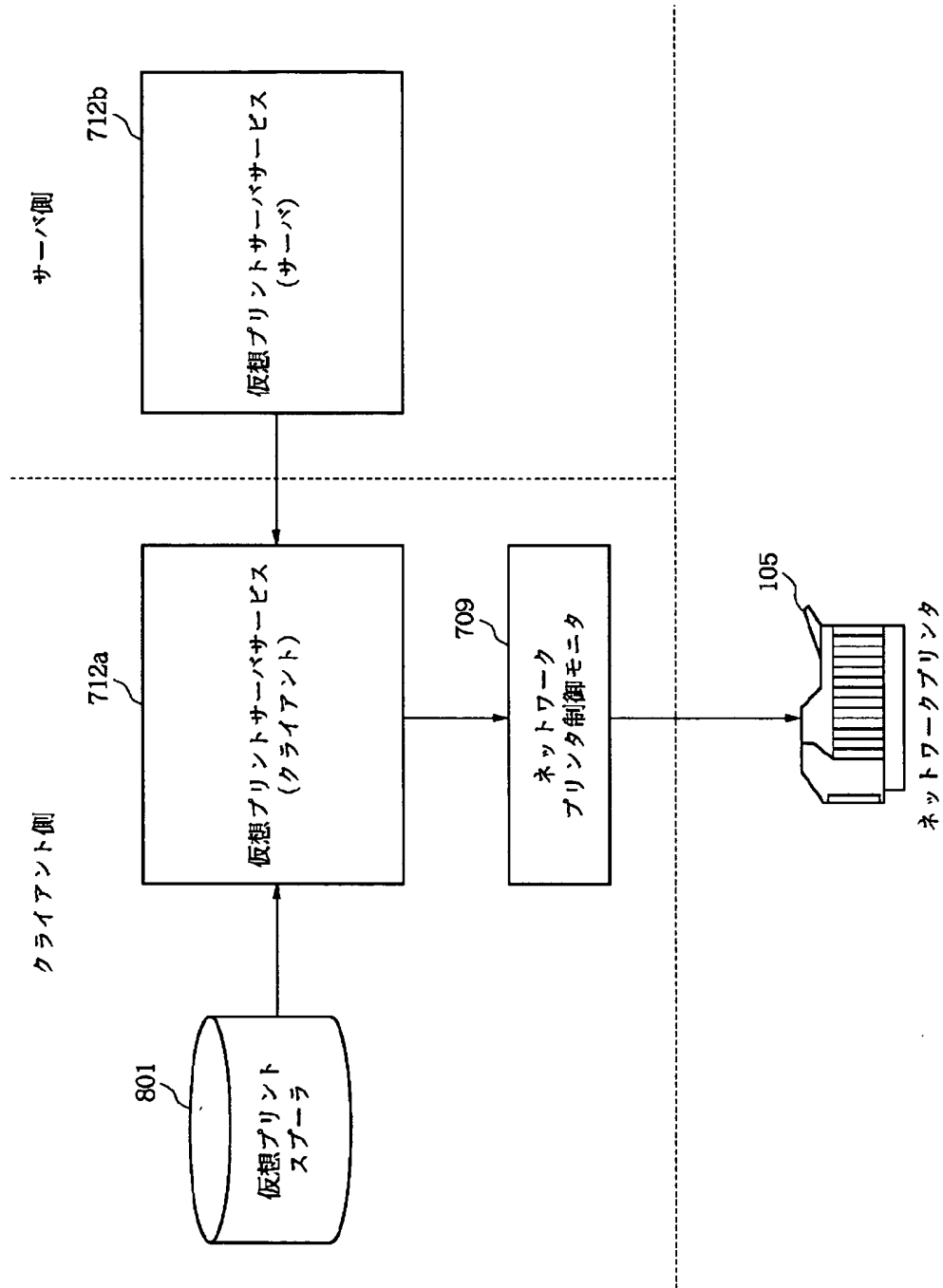
【図8】



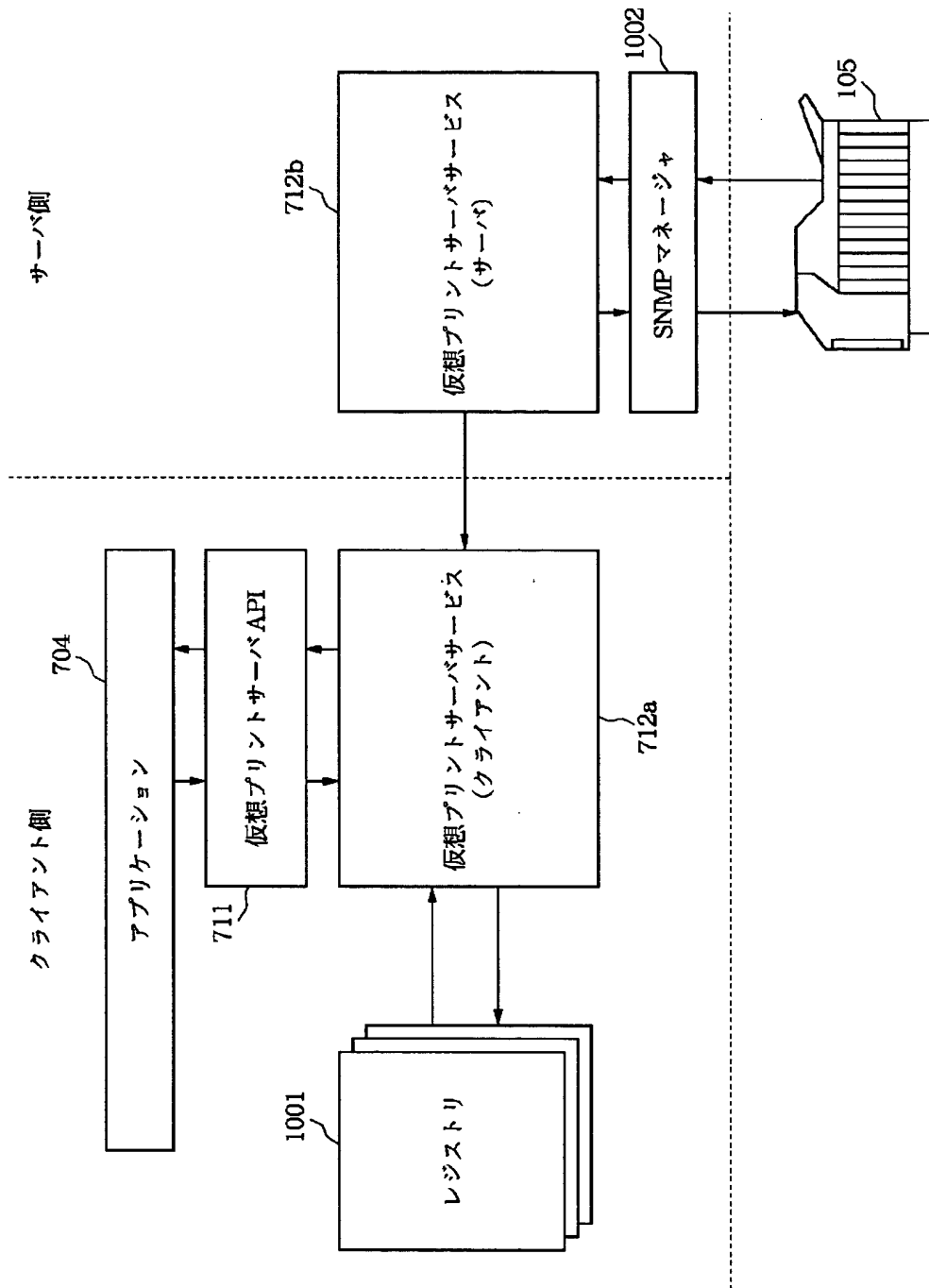
【図21】



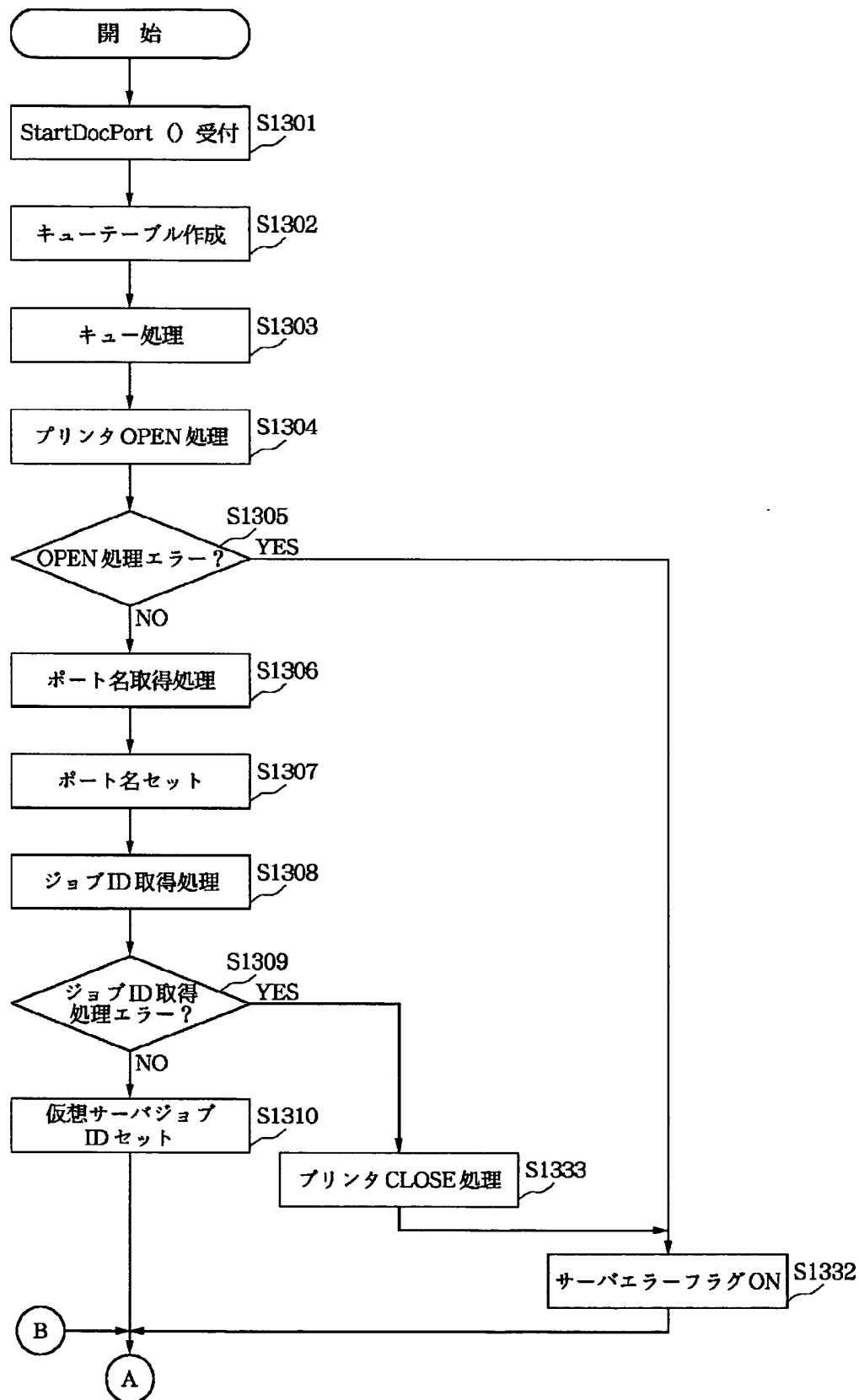
【図9】



【図10】

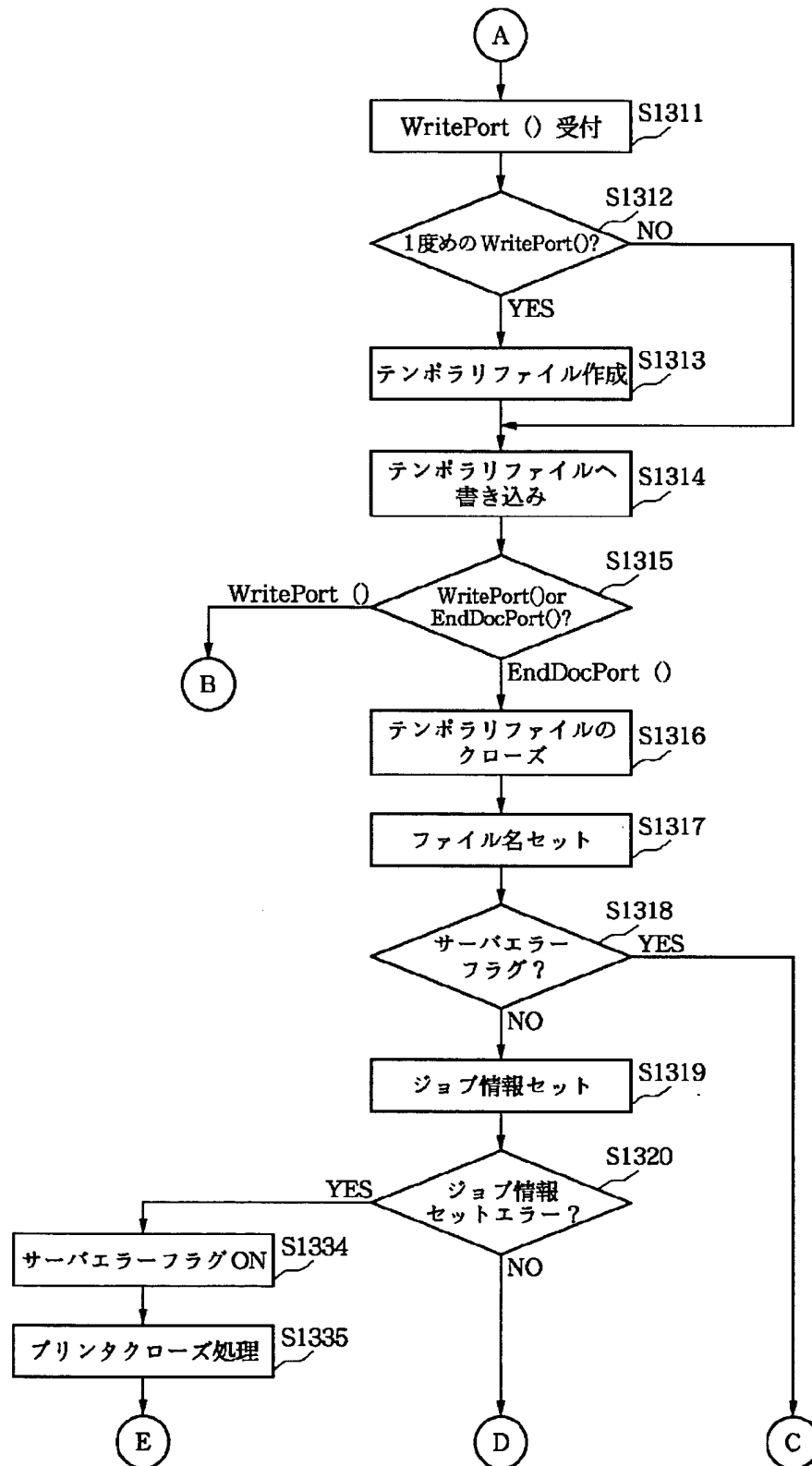


【図13】

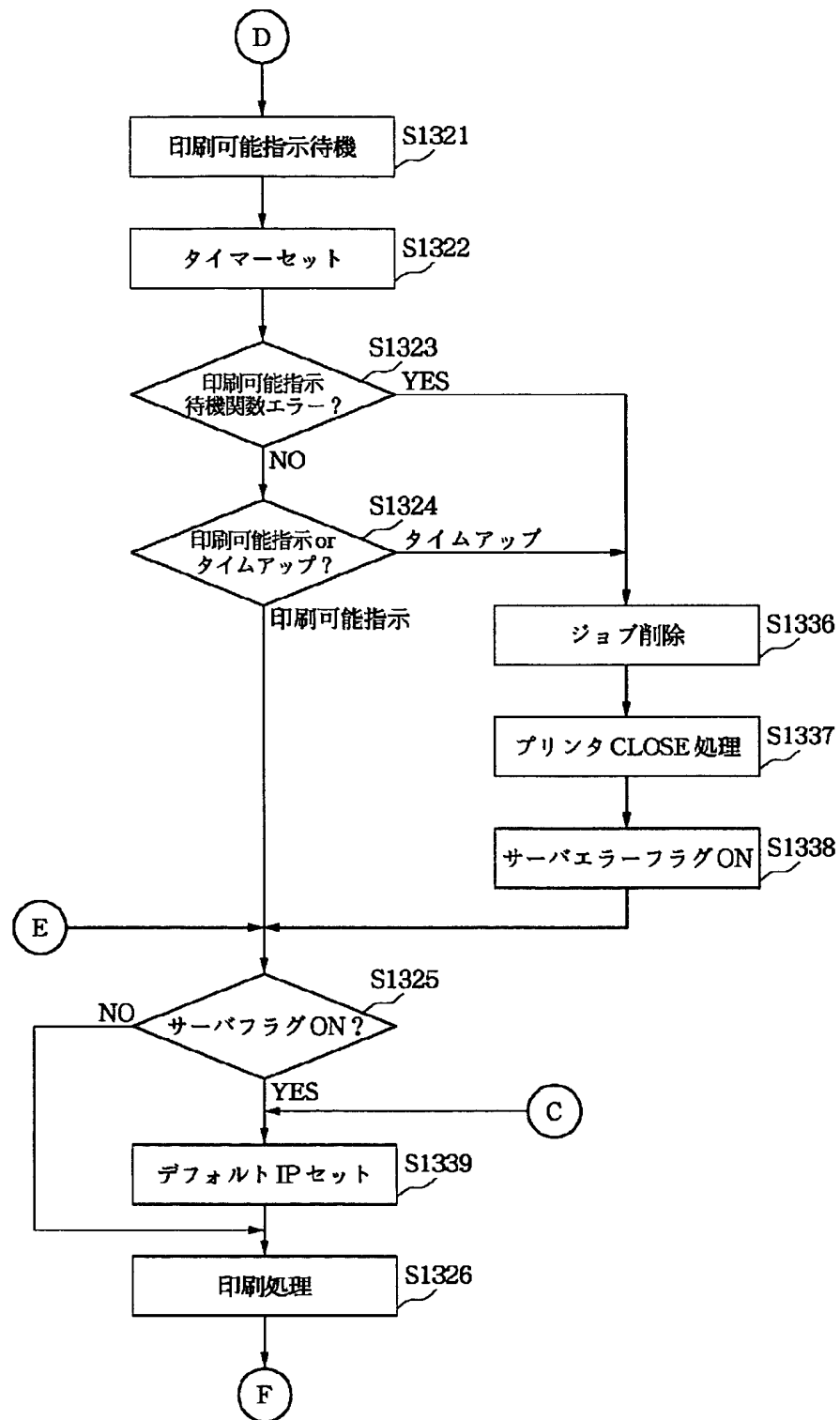




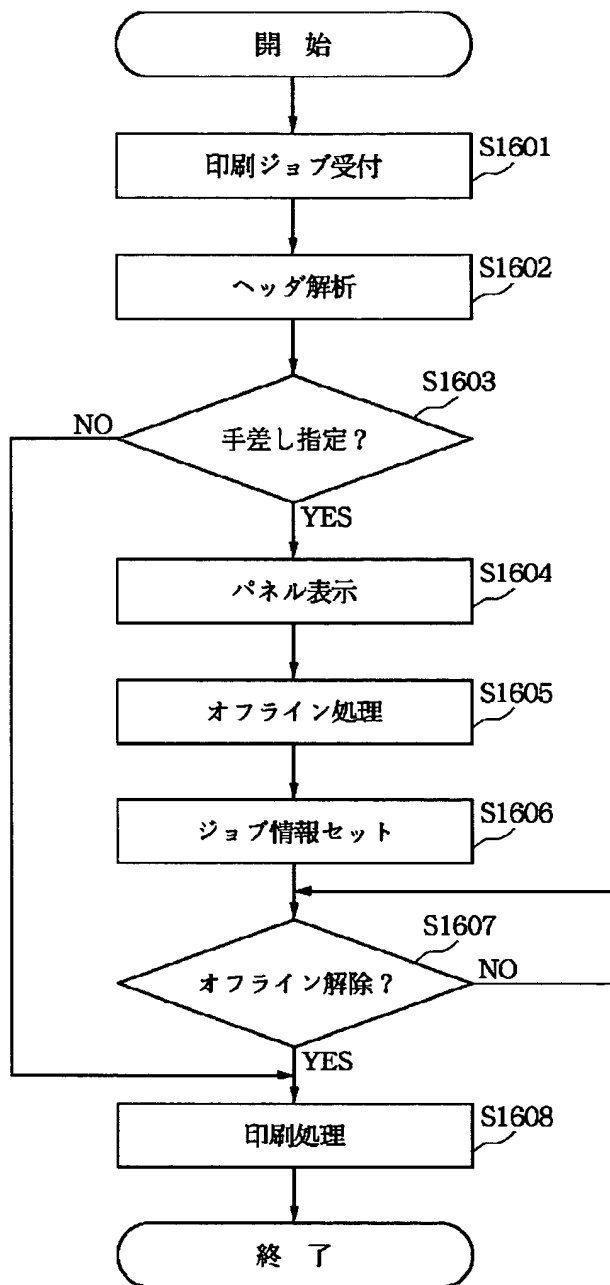
【図14】



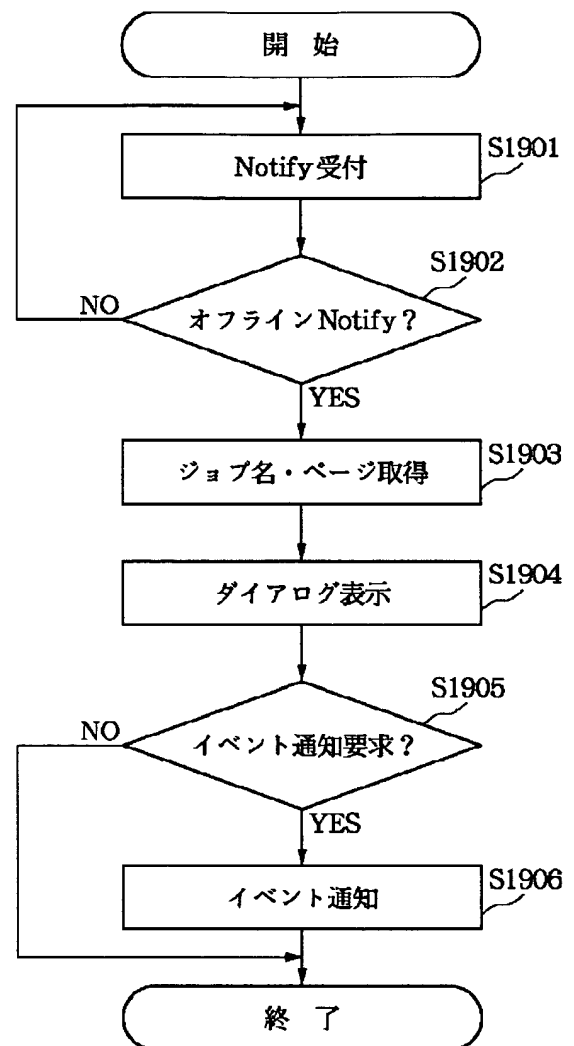
【図15】



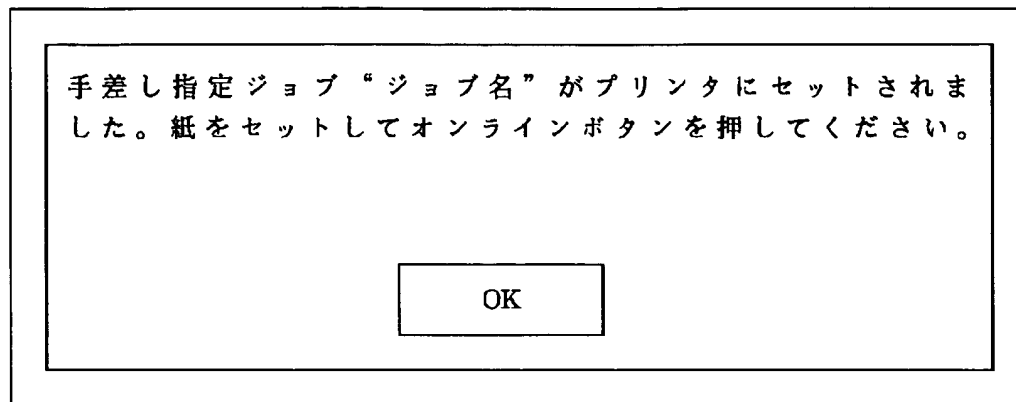
【図19】



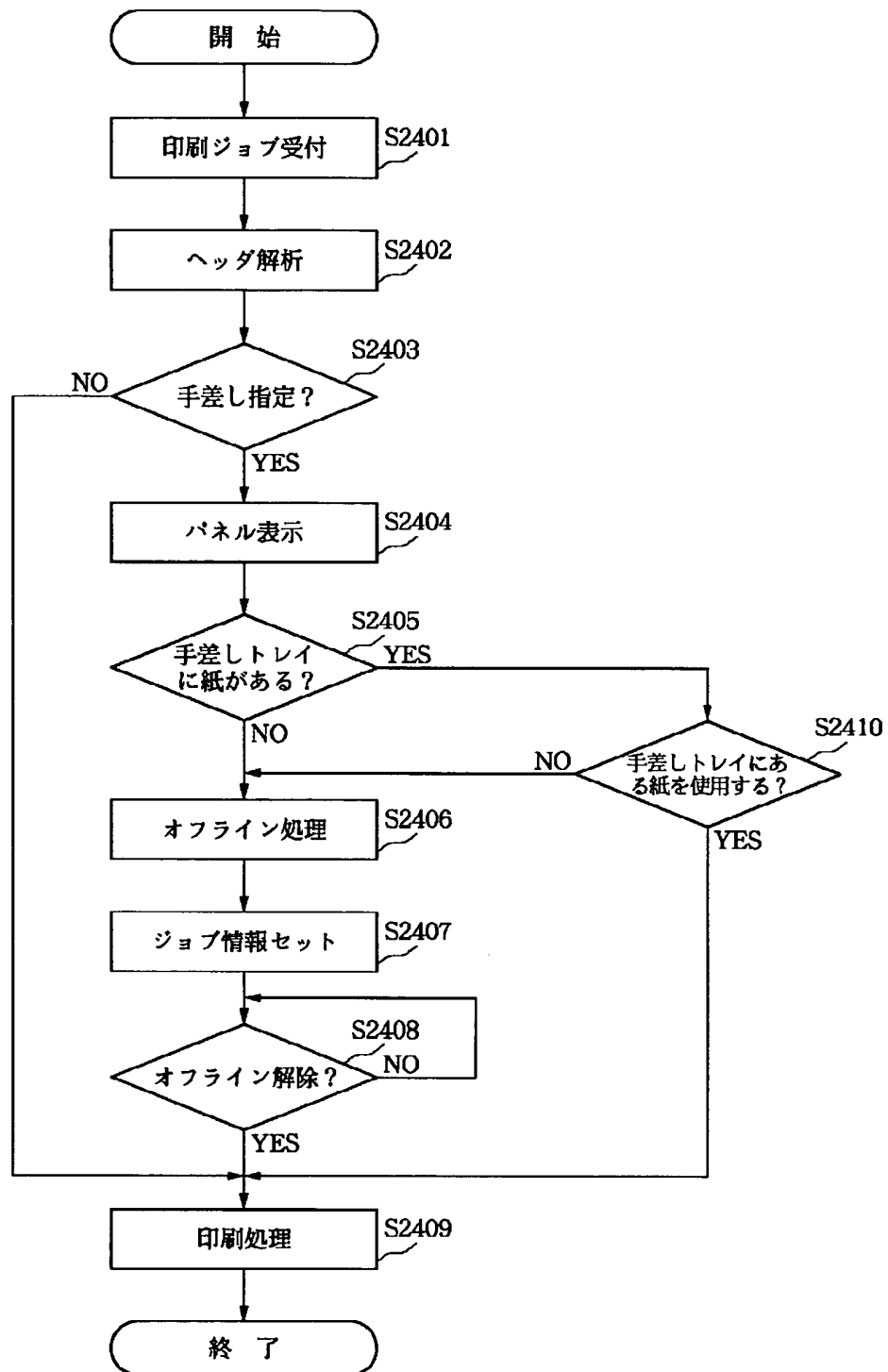
【図22】



【図23】



【図 2 4】



【図 25】

